Б. Н. КОНОПЛЕВ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ФИЛЬМОВ

ГОСКИНОИЗДАТ
1950



Б. Н. КОНОПЛЕВ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ФИЛЬМОВ



ГОСКИНОИЗДАТ
МОСКВА
1950

ВВЕДЕНИЕ

Советские киностудии накопили за 30 лет существования советской кинематографии большой производственный и технологический опыт. В активе наших киностудий имеются отличные во всех отношениях кинокартины, поставленные в рекордно короткие сроки. У нас есть замечательные творческие и инженерно-технические кадры, способные решать большие задачи, поставленные партией и правительством перед кинематографией.

Однако опыт советского кинопроизводства до сих пор недостаточно обобщен и изучен. Отдельные статьи, напечатанные в киножурналах, сборники, выпущенные Министерством кинематографии, и, наконец, несколько книг, выпущенных по отдельным узким вопросам производства, не дают полного представления о процессе производства художественных кинокартин.

В настоящей работе делается попытка на основе накопленного опыта описать процесс производства на киностудиях художественных фильмов, иначе говоря, последовательно рассмотреть все этапы производства от появления литературного сценария до готовой кинокартины.

СЪЕМОЧНАЯ ГРУППА НА КИНОСТУДИИ

После утверждения тематического плана кинематографии, в котором намечается тематика кинокартин, подлежащих выпуску на ближайшие год-два, сценарная студия Министерства* или сценарные отделы киностудий заказывают кинодраматургам или писателям литературные сценарии.

В основе литературного сценария кинофильма может лежать как оригинальная заявка автора, так и литературное произведение (повесть, роман, пьеса). В зависимости от этого и определяется кандидатура автора. Не всегда писатель, создавший литературное произведение, по которому хотят сделать литературный сценарий, берется сам за его написание. По согласованию с авторами такая работа может быть поручена кинодраматургу (сценаристу) или проводиться совместно с ним

Автор литературного сценария представляет заявку или развернутое либретто будущего произведения, которое после обсуждения в сценарной студии или в сценарном отделе киностудии утверждается как основа будущего произведения.

После утверждения заявки или развернутого либретто автор приступает к написанию литературного сценария. В процессе этой работы ему приходится изучать материалы, относящиеся к данной теме, выезжать в командировки для подбора необходимых материалов, прибегать к услугам консультантов по специальным вопросам. Как правило, в процессе написания литературного сценария уже бывает известна кандидатура режиссера, который будет ставить фильм по данному сценарию. В этом случае работа по литературному сценарию ведется в содружестве с режиссером-постановщиком.

* Сценарная студия Министерства ведет работу с авторами и обеспечивает готовыми сценариями киностудии.

Литературный сценарий после его написания обсуждается на специальных совещаниях в сценарной студии или в сценарном отделе киностудии. В случае необходимости он исправляется и дополняется. Законченный литературный сценарий после его приемки сценарной студией или дирекцией киностудии направляется для утверждения руководству Министерства кинематографии СССР.

Только после утверждения руководством Министерства кинематографии литературный сценарий передается на соответствующую киностудию для производства.

Процесс создания литературного сценария, являющегося основой всякого художественного фильма, достаточно сложен и требует значительного времени. В зависимости от сложности темы работа над литературным сценарием длится от нескольких месяцев до нескольких лет.

Качество литературного сценария определяет дальнейшую судьбу кинопроизведения. Чем выше идейно-художественные достоинства литературного сценария, чем выше его профессиональный уровень, тем легче будет сделать по нему хороший фильм. Автор сценария должен учитывать метраж будущего фильма, возможности использования звука, цвета, комбинированных и специальных методов съемок.

Современная техника помогает творческим работникам и прежде всего сценаристам донести до зрителя их творческие замыслы. Можно без преувеличения сказать, что ни одно из искусств не имеет таких огромных возможностей воздействия на зрителя, как кинематограф.

При наличии утвержденного Министерством кинематографии СССР литературного сценария издается приказ о запуске кинокартины в подготовительный период.

Постановка кинокартины поручается коллективу творческих и производственных работников, которые на весь период производства картины объединяются в съемочную группу.

Съемочная группа является основным звеном производства. Цехи и отделы киностудии обеспечивают съемочным группам возможность выполнения всех работ, связанных с производством картины.

Съемочная группа создается после запуска в производство утвержденного литературного сценария и расформировывается после сдачи готового фильма Министерству кинематографии СССР и завершения всех работ по оформлению документации, связанной с деятельностью съемочной группы.

Постановка кинокартины является сложным и ответственным делом. Объем работы по производству кинокартины может быть сравним с объемом работы промыш-

ленного предприятия средней величины. Понятна ответственность, которая ложится на съемочный коллектив, приступающий к постановке кинокартины.

Руководство киностудии, комплектуя съемочную группу, должно учитывать прежде всего творческие и производственные возможности входящих в нее работников и иметь уверенность, что они обеспечат высокое идейно-художественное и техническое качество кинокартины.

Исходя из ответственных задач, которые стоят перед съемочной группой, установлен порядок, при котором режиссер-постановщик кинокартины, директор кинокартины и оператор назначаются по представлению киностудии Министерством кинематографии СССР, о чем издается специальный приказ Министра при запуске кинокартины в производство.

Количество работающих в съемочной группе людей зависит от степени постановочной сложности кинокартины. Состав съемочной группы меняется в зависимости от этапов производства кинокартины.

Минимальное количество работников занято в группе в подготовительном и в ликвидационном периодах, максимальное — в съемочном периоде.

Всей производственной деятельностью съемочной группы руководит на основе единоначалия директор кинокартины. Всей художественно-творческой работой руководит режиссер-постановщик фильма, отвечающий за его идейно-художественное качество.

Съемочная группа комплектуется, как правило, из штатных работников киностудии и состоит из основного и вспомогательного состава. На рис. 1 представлена структура съемочной группы. Директор кинокартины, режиссер-постановщик с непосредственно подчиненной ему группой творческих работников, автор литературного сценария, привлекаемый к работе на договорных началах, административный персонал являются основным составом съемочной группы. Прикрепляемые к съемочной группе работники производственно-технических отделов и цехов киностудии являются вспомогательным составом и, как правило, работают в группе только на отдельных этапах производства.

Работники съемочной группы несут ответственность, в том числе и материальную, за качество работы, за нарушение сроков и перерасход средств — каждый по своему участку работы.

Работа съемочной группы планируется на основе утвержденных режиссерского сценария, постановочного плана и генеральной сметы. Директор картины и плановый отдел киностудии составляют оперативные планы работы съемоч-

ной группы на квартал, месяц и декаду на основании постановочного плана, утвержденного Министерством кинематографии.

Суточные задания группе устанавливаются на диспетчерских совещаниях, созываемых ежедневно в производственном отделе киностудии в присутствии и при участии директора кинокартины.

Вся производственная деятельность съемочной группы, финансирование ее работы, снабжение необходимыми материалами и обслуживание отделами и цехами киностудии осуществляется в соответствии с перечисленными выше документами.

Для нормальной работы группы большое значение имеет учет ее работы и бухгалтерская отчетность. Директор кинокартины ежедневно представляет в производственный отдел рапорт о работе группы за истекший день, в котором обязательно указывается количество отснятых полезных метров. Кроме того, отчеты о работе группы и бухгалтерские отчеты представляются за декаду и месяц.

Только при хорошо налаженном планировании и учете съемочная группа сможет успешно справиться с выполнением возложенных на нее заданий.

Съемочные группы на всех этапах производства тесно связаны с отделами и цехами киностудии, которые призваны обслуживать их и создавать наиболее благоприятные условия для их работы. Обслуживание съемочных групп отделами и цехами киностудии производится на основах хозрасчета.

Отделы и цехи киностудии несут ответственность за качество обслуживания, сроки и соблюдение сметной стоимости по услугам, оказываемым группам.

Руководители отделов и цехов киностудии принимают непосредственное участие в разработке генеральной сметы и постановочного плана кинокартин и подписывают приложения к генеральной смете по своим разделам. Только при наличии тесного контакта между цехами и съемочными группами возможно успешное выполнение плана киностудии в целом.

Место съемочной группы на киностудии, ее взаимоотношения с отделами и цехами, права и обязанности работников съемочной группы четко определены в „Едином положении о съемочной группе по производству художественных кинофильмов и правах и обязанностях основного ее состава“, утвержденном Министром кинематографии СССР 12 апреля 1947 г.

Этот документ является исходным материалом для всех технологических инструкций и рекомендаций по работе съемочной группы.

Автор литературного сценария

Основной творческий состав съемочной группы

Режиссер-постановщик
Режиссер
Ассистент режиссера
Помощник режиссера

Главный оператор
Оператор комбинированных съемок
Второй оператор
Ассистенты

Звукооператор

Композитор

Художник
Художник по костюмам
Художник-декоратор
Ассистент художника

Монтажер

Художник-гример

Директор
Зам. директора
Старший администратор и администратор
Старший бухгалтер и бухгалтер
Экономисты
Диспетчеры группы
Секретарь-стенографистка

Административный персонал

Гримеры
Помощники гримеров
Фотографы
Костюмеры
Помощники костюмера
Реквизиторы
Звукооформители
Микрофонщики
Техники съемочной аппаратуры
Бригадиры осветителей
Пиротехники
Бригадиры постановщиков
Бригадиры подсобных рабочих
Водители автомашин
Оружейники

Прикрепляемые к съемочной группе работники отделов и цехов

Рис. 1. Структура съемочной группы

ПЕРИОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КИНОКАРТИН

Процесс производства кинокартины разделяется на следующие периоды:

а) подготовительный период;
б) предсъемочный период;
в) съемка кинокартины (съемочный период);
г) монтаж и тонировка (монтажно-тонировочный период);
д) сдача кинокартины и ликвидационный период.

Рассмотрим более подробно основные периоды производства кинокартины.

Подготовительный период

Подготовительный период является одним из важнейших этапов в общем процессе производства кинокартин. В течение этого периода должен быть детально разработан режиссерский сценарий будущей кинокартины, комплексно решающий всю сумму художественно-творческих, административно-хозяйственных и финансовых вопросов, связанных с ее производством. Съемочная группа вступает в подготовительный период производства по приказу директора киностудии. Состав группы, необходимый на этот период, календарный план работ и смета на подготовительный период утверждаются Министерством кинематографии.

Главнейшей задачей подготовительного периода является разработка режиссерского сценария кинокартины.

Режиссерский сценарий представляет собой кинодраматургическое произведение, переводящее литературную форму авторского сценария на кинематографический язык кинокадров и звукозрительных сочетаний.

Разработку режиссерского сценария осуществляет режиссер-постановщик, привлекая для этой цели основных работников съемочной группы. Режиссерский сценарий является директивным документом, на основе которого проводится вся работа по производству фильма. Режиссерский сценарий может быть сравним с рабочим чертежом, отступления от которого не допустимы в процессе производства.

В режиссерском сценарии четко и полно должны быть изложены следующие данные: описано действие, произведена разбивка на монтажные куски-кадры, определен полезный метраж отдельных кадров и фильма в целом, описаны все объекты съемок, включая павильоны, экспедиции и съемки на натуре, определен объем и характер комбинированных и специальных видов съемок, определен

объем декорационных и других сооружений по картине, указаны характер и объем музыки и звукового оформления, заданы условия на специальные технические приспособления для съемок.

Разрабатывая режиссерский сценарий, режиссер не должен допускать отступлений от литературного сценария.

Для сравнения приводим отрывок из литературного и режиссерского сценариев кинофильма „Повесть о настоящем человеке" (сценарий М. Смирновой, режиссер А. Столпер).

„В конце коридора в сопровождении белой стаи накрахмаленных ординаторов появляется огромный краснолицый человек с седеющей гривой над высоким лбом, усатый, с черной, густо посеребренной эспаньолкой. Белым носовым платком проводит по стене, смотрит—платок чистый. Подобно снежному обвалу, катится он дальше по коридору и вдруг наталкивается на две койки, стоящие рядом на лестничной площадке.

— Это что за выставка? — гремит он.

Ординатор, уже не молодой человек, почтенной внешности, вытягивается, как школьник.

— Только ночью привезли, Василий Васильевич, оба летчики. Этот с переломом бедра и правой руки, а тот совсем тяжелый, раздроблены плюсны ног, гангрена обеих ступней, а главное — крайнее истощение. Я не верю, конечно, но сопровождающий их военврач второго ранга пишет нечто джеклондоновское... Будто больной с раздробленными ступнями восемнадцать дней выползал из немецкого тыла... Это явное преувеличение, но...

Не слушая ординатора, Василий Васильевич приподнимает одеяло.

Алексей лежит, скрестив на груди руки. Скелет, обтянутый кожей. Зловеще чернеют раздутые ступни.

Профессор бережно прикрывает его и перебивает ординатора:

— Почему здесь лежат?

— В коридоре места уже нет. Вы сами...

— Что „вы сами, вы сами"? А в сорок второй?

— Но это же полковничья.

— Полковничья?..—профессор вдруг взрывается.—Кто это придумал—полковничья!

— Но ведь нам сказано: оставить резерв для Героев Советского Союза.

— Да что, в самом деле, вы меня учите? В этой войне все герои. Понятно? Ну, кто здесь начальник? Кому не нравится мое распоряжение, может убираться. Сейчас же перенесите их в сорок вторую...— рокочет он и идет дальше, сопровождаемый притихшей свитой, и вдруг возвращается, наклоняется над койкой Мересьева и, положив на плечо летчику руку, спрашивает:

— А верно ты две недели полз из немецкого тыла?

— Неужели у меня гангрена?—вместо ответа спрашивает тот.

Профессор царапает сердитым взглядом остановившуюся в дверях свиту, потом переводит взгляд в черные большие зрачки Мересьева, с тоской и тревогой глядящие на него, и говорит:

— Таких, как ты, душа моя, грешно обманывать. Гангрена. Но носа не вешать! Неизлечимых болезней нет, как нет безвыходных положений. Запомнил? То-то.

И он уходит, большой, шумный, и уже откуда-то издалека, из-за стеклянной двери, доносится его громкая воркотня:

— Что это за грязь на стекле? Ну! Где дежурная?..."

Приводим тот же отрывок литературного сценария в режиссерском сценарии:

№ кадра	Место действия	План	Метраж	Содержание	Музыка и шумы	Примечание
201	Коридор	Общ.	20	Утро. Длинный коридор госпиталя. Натертый до блеска пол. Под часами на диванчике дремлет няня. Дежурная сестра записывает назначения. Издалека возникает рокот. Няня вскакивает, испуганно глядит на часы: — Опять наши отстают. Скажи на милость! Василий Васильевич с обходом... Она поспешно взгромождается на диванчик и переводит часы. Уже можно различить сердитые слова: — Пыль, почему пыль? Не желаю слышать никаких ссылок на войну. Только бездельники и лодыри ссылаются на войну... В конце коридора в сопровождении белой стаи накрахмаленных ординаторов появляется огромный краснолицый человек с седеющей гривой над высоким лбом. — Именно сейчас, когда бомбят и когда ничего нет, я требую, чтобы в моем госпитале был образцовый порядок. Это и будет наш ответ всем этим гитлерам, герингам. А кто этого не понимает, пусть убирается ко всем чертям! Белым носовым платком проводит по стене, смотрит — платок чистый. Подобно снежному обвалу катится он дальше по коридору...		

№ кадра	Место действия	План	Метраж	Содержание	Музыка и шумы	Примечание
202	Лестничная клетка	Общ.	18	И вдруг натыкается на две койки, стоящие рядом на лестничной площадке: — Это-то что за выставка? — гудит он. Ординатор, уже немолодой человек, почтенной внешности, вытягивается, как школьник: — Только ночью привезли, Василий Васильевич. Оба летчики и оба из одного полка. Этот с переломом бедра и правой руки. А тот (он совсем понижает голос) совсем тяжелый — раздроблены плюсны ног, гангрена обеих ступней, а главное — крайнее истощение. Я не верю, конечно, но сопровождающий их военврач второго ранга пишет, будто больной с раздробленными ступнями восемнадцать дней выползал из немецкого тыла .. Это явное преувеличение, но...		
203	Лестничная клетка	Ср.	8	Не слушая ординатора, Василий Васильевич присаживается на койку, приподнимает одеяло (койки не видно) и перебивает ординатора: — Почему здесь лежат? — В коридоре мест уже нет. Фронт близко. Вы сами... — Что «вы сами»? А в сорок второй? — он бережно прикрывает одеяло.		Захлест с реплик на плане Василия Васильевича.

На протяжении всего периода производства мы имеем дело с метражем и „полезным метражем“ отдельных кадров и кинокартины в целом. Необходимо уточнить эти понятия.

„Полезным метражем" кинокартины называют тот метраж, который будет показан зрителю.

Полнометражный художественный фильм в соответствии с действующими нормативами* может иметь:

I	норма	от 2501	до 2700	полезных	метров
II	„	„ 2401	„ 2500	„	„
III	„	„ 2201	„ 2400	„	„
IV	„	„	„ 2200	„	„

Полезный метраж устанавливается при запуске кинокартины и определяется в зависимости от ее идейно-политической значимости и постановочной сложности сюжета.

При разработке режиссерского сценария длина отдельных монтажных кусков-кадров фильма определяется полезным метражем, т. е. той длиной, которая войдет в фильм. Такое определение дает возможность уже при разработке режиссерского сценария получить точное представление о взаимосвязи отдельных кадров и их месте в готовом фильме.

Полезный метраж является своего рода условной единицей как для составления всех планов и расчетов по картине, так и для учета работы группы, суждения о производительности труда во время съемок и т. п.

Помимо расчетов по полезному метражу, нам приходится иметь дело и с погонным метражем, когда мы производим расчеты по пленке, определяем расход электроэнергии, необходимой для съемок, подсчитываем расход химикалиев и т. п. Пользоваться двойной системой приходится потому, что практически невозможно с одного раза снять материал, который войдет в картину. Каждый монтажный кусок-кадр снимается несколько раз (в среднем 3—5 раз) и только самый лучший из них (как по художественным, так и по техническим показателям) входит в кинокартину. Кроме того, один и тот же кадр снимается различными объективами для получения крупного, среднего и общего планов и актерских вариантов. Так приходится поступать в интересах художественного качества кинокартины, так как в процессе съемок нельзя установить, какие именно кадры будут использованы при окончательном монтаже картины.

Параллельно с разработкой режиссерского сценария и на основе его художник кинокартины разрабатывает эскизы декораций, натурных сооружений, костюмов.

* См. „Справочник основных производственных нормативов по производству художественных полнометражных (черно-белых) кинофильмов", Госкиноиздат, 1949.

На рис. 2а и 2б приведены эскиз декорации и кадр, снятый в этой декорации.

Под руководством режиссера-постановщика и при его участии подбираются актеры на главные и основные эпизодические роли. Производятся фотопробы, а затем пробы актеров на кинопленке. Устанавливается и утверждается грим для основных актеров.

Режиссер-постановщик принимает эскизы декораций и костюмов от художника, уточняет с оператором картины изобразительную трактовку фильма, уточняет со звукооператором вопросы звукового оформления, утверждает кандидатуру композитора и автора песен, совместно с директором кинокартины подбирает основной и вспомогательный состав съемочной группы, утверждает модели массовых костюмов, утверждает эскизы и разработки для комбинированных съемок, проверяет и утверждает монтировочные листы на отдельные объекты.

В подготовительном периоде выбираются и утверждаются места для натурных съемок.

Директор кинокартины на основе режиссерского сценария, эскизов и других материалов, разрабатываемых в подготовительном периоде, составляет совместно с плановым отделом постановочный план и генеральную смету на постановку кинокартины.

Режиссерский сценарий, кинопробы актеров, эскизы на декорации, костюмы и другие сооружения обсуждаются художественным советом киностудии и утверждаются дирекцией киностудии.

Режиссерский сценарий, пробы киноактеров, постановочный план и генеральная смета, подписанные директором студии, режиссером-постановщиком, директором кинокартины и оператором, представляются на утверждение Министерства кинематографии СССР. После их утверждения Министерство издает приказ о запуске фильма в производство. Подготовительный период считается законченным.

Длительность подготовительного периода зависит от постановочной сложности сценария, необходимости изучения исторического или специального материала, выезда на места действия и других причин.

Установлены следующие нормы длительности подготовительного периода:

I	норма	—105	календарных	дней
II	„	— 90	„	„
III	„	— 75	„	„

Нормы длительности подготовительного периода определяются и утверждаются Министерством кинематографии.

Предсъемочный период

После утверждения режиссерского сценария съемочная группа приступает к работам, обеспечивающим непрерывность и поточность съемочного процесса. Опыт производства лучших советских кинокартин показал, что они были сняты в короткие сроки и при условии непрерывных съемок. В настоящее время производство всех художественных кинокартин планируется исходя из опыта передовых съемочных коллективов.

Для обеспечения непрерывности и поточности съемочного процесса необходимо провести тщательную подготовительную работу до начала съемок. Только при этом условии простои павильонной площади будут сведены до минимума.

Если в подготовительном периоде съемочная группа основное внимание уделяла разработке режиссерского сценария и всех документов, необходимых для производства, иначе говоря, оформляла запуск картины в производство, то в предсъемочном периоде группа переходит к практической работе над постановкой.

Режиссер-постановщик, оператор и их помощники проводят репетиции с актерами, разрабатывают мизансцены, уточняют задания отдельным работникам группы.

Директор кинокартины заключает договоры с актерами, композиторами и другими лицами, привлекаемыми к постановке кинокартины.

Основные работники съемочной группы, каждый по своему разделу работы, дают развернутые задания отделам и цехам киностудии на технические средства, костюмы, реквизит, пиротехнику, бутафорию и прочие материалы, необходимые для съемок, и производят их приемку и испытание.

Оператор и звукооператор отбирают и испытывают аппаратуру, дают заказы на специальные приспособления, которые потребуются на съемках, отбирают и испытывают пленку для съемки изображения и записи звука.

Художник картины и его помощники осуществляют контроль за постройкой декорации, пошивкой костюмов, изготовлением бутафории, реквизита и т. п.

Длительность предсъемочного периода, определяемая дирекцией киностудии, устанавливается в пределах, но не свыше:

I	норма	— 45	календарных дней
II	„	— 30	„ „
III	„	— 20	„ „

Окончание работ по предсъемочному периоду фиксируется специальным актом и приказом по студии.



Рис. 2а. Эскиз декорации



Рис. 2б. Кадр, снятый в готовой декорации

Съемочный период

Съемочный период — ответственный и наиболее напряженный этап производства кинокартины, так как во время съемки реализуются творческие замыслы автора, режиссера-постановщика и всего коллектива съемочной группы, нашедшие свое полное отражение в режиссерском сценарии.

Остановимся более подробно на работах, выполняемых группой в съемочном периоде.

Съемка фильма производится в павильонах киностудии и на натуре. Соотношение павильонных и натурных съемок зависит от характера картины. Практика показывает, что в среднем 60% картины снимается в павильоне и 40% на натуре.

Съемки, проводимые по фильму, можно разбить на следующие группы:

1. Павильонные съемки, в том числе синхронные, немые и под фонограмму.
2. Натурные съемки, в том числе синхронные, немые и под фонограмму.
3. Комбинированные съемки различного характера.

Павильонные съемки составляют наибольший объем в картине и они по сути дела определяют сроки производства. Съемочная группа приходит снимать в павильон, проведя все подготовительные работы, отрепетировав с актерами снимаемые в данной декорации сцены и тщательно проверив подготовку к съемке отделов и цехов киностудии, обслуживающих группу.

На рис. 3 показана схема обслуживания павильонной съемки цехами технической базы. Здесь представлены только отделы и цехи, определяющие технологию съемки. Вспомогательные и мелкие подразделения киностудии на схеме не показаны.

В случае синхронной съемки изображение и звук фиксируются одновременно. Такая съемка является наиболее сложной, так как при записи звука в павильоне должна соблюдаться полная тишина, должны быть созданы акустические условия для записи звука. Режиссер, актеры и помощники режиссера должны внимательно следить за произносимым диалогом.

Трудности, возникающие при организации синхронных съемок, вполне оправдывают себя, так как художественное качество синхронных съемок значительно выше немых съемок с последующим озвучанием. Задача цехов технической базы состоит в том, чтобы обеспечить съемочным группам возможность проведения максимального количества синхронных съемок.

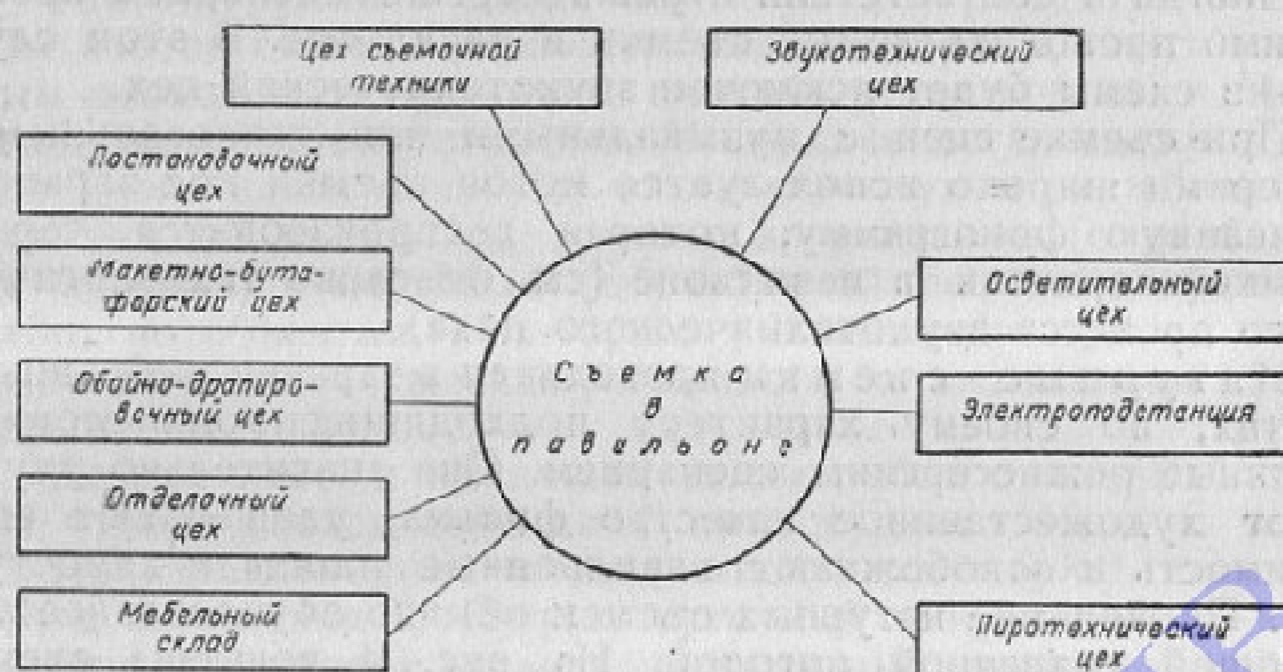


Рис. 3. Схема обслуживания павильонной съемки

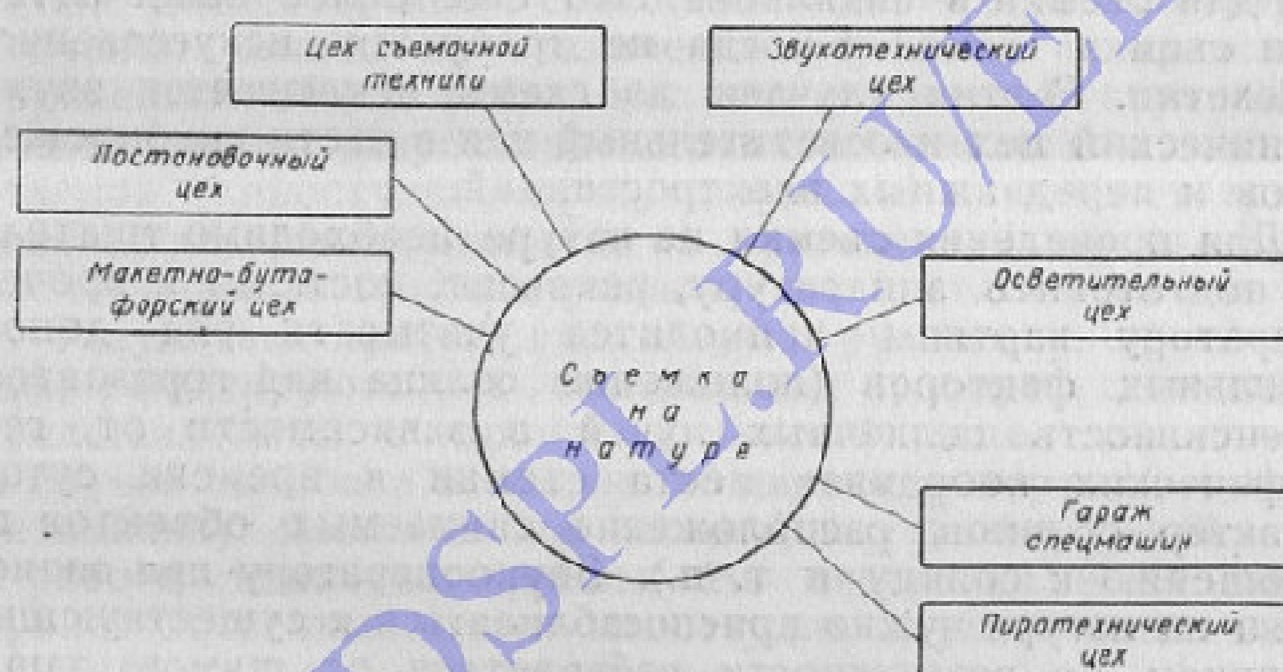


Рис. 4. Схема обслуживания натурной съемки

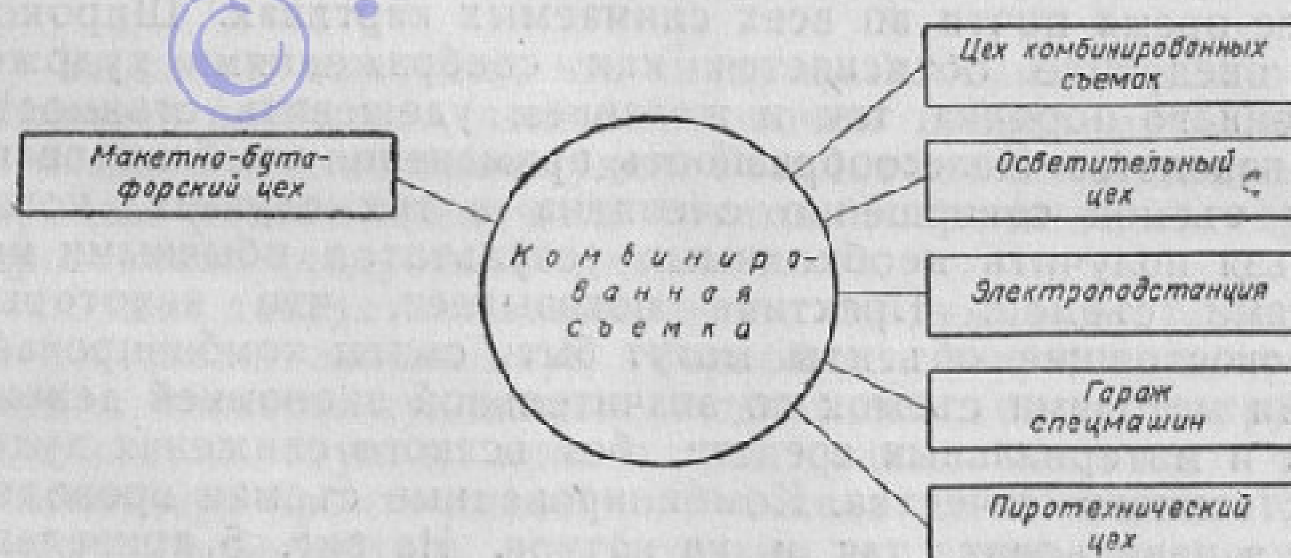


Рис. 5. Схема обслуживания комбинированной съемки

Иногда в соответствии с режиссерским сценарием необходимо проводить немые съемки в павильоне. В этом случае из схемы будет исключен звукотехнический цех.

При съемке сцен с музыкальными или танцевальными номерами широко используется метод съемки под заранее записанную фонограмму, которая воспроизводится через громкоговоритель в павильоне (см. описание технологического процесса звукотехнического цеха).

Натурные съемки проводятся в заранее выбранных местах, по своему характеру подходящих под условия, заданные режиссерским сценарием. Они значительно улучшают художественное качество фильма, удешевляют его стоимость и освобождают павильонные площади киностудии. Проведение натурных съемок обычно обусловливается хорошей солнечной погодой. На рис. 4 показана схема обслуживания натурной съемки, из которой видно, что для ее проведения требуется меньше усилий со стороны цехов, чем для съемки в павильоне. Это еще более облегчается, если съемка немая и когда не требуется искусственной подсветки. В этих случаях из схемы исключается звукотехнический цех и осветительный цех в части кинопрожекторов и передвижных электростанций.

Для проведения съемки на натуре необходимо тщательно подготовить аппаратуру, реквизит, костюмы и прочее. Оператору картины приходится учитывать ряд дополнительных факторов (положение солнца над горизонтом, интенсивность солнечных лучей в зависимости от географических координат места съемки и времени суток, характер облаков, расположение снимаемых объектов по отношению к солнцу и т. п.). Звукооператору при записи звука на натуре нужно приспосабливаться к существующим условиям, по возможности избавляться от шумов, защищать микрофон от ветра и т. п.

Комбинированные съемки применяются в настоящее время почти во всех снимаемых картинах. Широкое их внедрение объясняется как соображениями художественного порядка, так и желанием удешевить стоимость производства. Целесообразность применения комбинированных съемок совершенно очевидна в тех случаях, когда нельзя получить необходимых результатов обычными методами съемок. Практика показывает, что некоторые дорогостоящие объекты могут быть сняты комбинированными методами съемок со значительной экономией денежных и материальных средств, без всякого снижения художественного качества. Комбинированные съемки проводят как в павильонах, так и на натуре. На рис. 5 приведена схема обслуживания цехами киностудии комбинированной съемки.

Работа группы в съемочном периоде проводится в строгом соответствии с режиссерским сценарием, постановочным планом и генеральной сметой, утвержденными Министерством кинематографии. В порядке детализации постановочного плана плановый отдел киностудии разрабатывает для каждой съемочной группы квартальные (с разбивкой по месяцам) и месячные (с разбивкой по декадам) планы работ по объектам, в которых указываются сроки, полезный метраж и сметная стоимость с выделением фонда заработной платы.

Квартальные и месячные планы работ съемочной группы утверждаются дирекцией киностудии.

Производственный отдел киностудии после диспетчерского совещания составляет суточный график работы киностудии и уточняет задания по каждой съемочной группе и каждому цеху, имеющему прямое отношение к обслуживанию съемок.

На диспетчерском совещании директора кинокартин уточняют заявки на технические средства и транспорт, определяют объем работ как для съемочной группы, так и для цехов. Директора картин и начальники цехов и отделов киностудии, присутствующие на диспетчерском совещании, расписываются на оригинале графика. Копии диспетчерского графика рассылаются в отделы киностудии.

Результаты работ съемочной группы за прошедший день фиксируются в специальном рапорте, ежедневно представляемом в производственный отдел киностудии. В случае съемок в экспедиции директор картины каждую пятидневку посылает на киностудию телеграфный отчет о работе съемочной группы. На основании этих данных производственный отдел киностудии осуществляет оперативный учет работы съемочных групп.

Выше мы отмечали, что синхронная съемка в павильоне является наиболее сложной с точки зрения организации и связи с цехами киностудии. Рассмотрим технологический процесс работы съемочной группы в павильоне во время проведения синхронной съемки.

Отдел декоративно-технических сооружений отделывает и обставляет законченную сборкой декорацию в соответствии с эскизом художника и сдает ее съемочной группе. Съемочная группа, приняв декорацию, назначает через диспетчера производственного отдела ее освоение. К моменту освоения в соответствии с ранее спущенными заказами устанавливаются осветительные приборы, завозится в павильон вся необходимая для съемки операторская

и звуковая техника. Во время освоения оператор и его помощники (второй оператор, ассистенты) устанавливают свет в соответствии с ранее спущенной осветительному цеху монтировочной картой и обусловливают с режиссером-постановщиком порядок съемок. Звукооператор проверяет работу микрофона и всего тракта записи и намечает точки установки микрофона. Художник совместно с оператором корректирует расстановку мебели и отделку декораций. Режиссер с ассистентами уточняет детали мизансцен, проверяет готовность и качество костюмов и грима, наличие реквизита и ведет предварительные репетиции с актерами. После окончания и проверки всех подготовительных работ съемочная группа проводит репетиции со светом, во время которых операторы снимают пробы, а звукооператор производит окончательную проверку звучания.

Закончив освоение декорации, съемочная группа готова к съемке, к которой она приступает немедленно или на следующий день.

В случае особо сложных декораций или необходимости проведения больших работ по установке света освоение декорации затягивается на две смены. Освоенная группой декорация остается в неприкосновенном виде до начала съемок.

До начала съемки отдел пленки выдает ассистенту оператора негативную пленку, заранее проверенную группой во время освоения, и заряженные пленкой кассеты для записи звука по данной декорации.

Когда актеры, работники съемочной группы, работающие под руководством режиссера-постановщика в павильоне, и все технические работники, обслуживающие съемку, готовы к съемке, режиссер-постановщик проводит последние репетиции, дает команду для подачи сигнала об установлении тишины и последовательно следующие команды: „внимание", „приготовились", „мотор" и „начали". После этих команд съемка начинается.

Команда об установлении тишины принимается техником аппаратной звукозаписи, сидящим с наушниками за аппаратом звукозаписи, и он включает рубильник сигнализации. В помещениях и коридорах, прилегающих к павильону, в котором происходит синхронная съемка, загораются световые мигающие транспаранты с надписью „Тихо, началась запись". На некоторых киностудиях световая сигнализация дублируется со звуковым сигналом в виде звонка или сирены. После подачи сигнала об установлении тишины, все двери в павильон плотно закрываются и доступ в него прекращается до конца съемки.

На киностудиях художественных фильмов принимаются серьезные меры для установления тишины. Световые



Рис. 6. „Хлопушка"

(обычно мигающие) транспаранты, развешанные в прилегающих к павильону помещениях и коридорах, служат для предупреждения работников.

В коридорах прокладываются резиновые или ковровые дорожки, запрещается стучать и громко разговаривать, если стены павильона не обеспечивают достаточной звукоизоляции.

После подачи сигнала об установлении тишины команда режиссера „внимание", „приготовились" служит предупреждением для актеров и технического персонала. После команды „мотор" ассистент оператора или оператор нажимает пусковое приспособление мотора съемочной камеры, а техник аппаратной звукозаписи включает мотор звукозаписывающего аппарата. Через несколько секунд съемочный и звукозаписывающий аппараты идут синхронно с нормальной скоростью 24 кадра в секунду. Режиссер подает команду „начали", помощник режиссера вводит в кадр на несколько секунд номератор (хлопушку), на котором обозначено название картины, номер кадра и номер дубля (рис. 6). При последующем подборе синхронности изображение хлопушки, снятое перед началом кадра, и ее стук, записанный на звуковой дорожке в момент начала съемки, будут совмещены и дадут автоматическое совпадение изображения и звука. После вывода хлопушки из кадра начинается съемка, которая длится от нескольких секунд до нескольких минут. Продолжительность синхронной съемки зависит от длины снимаемого кадра, но не может превышать емкости кассет съемочного и звукозаписывающего аппаратов. Синхронная съемка не может продол-

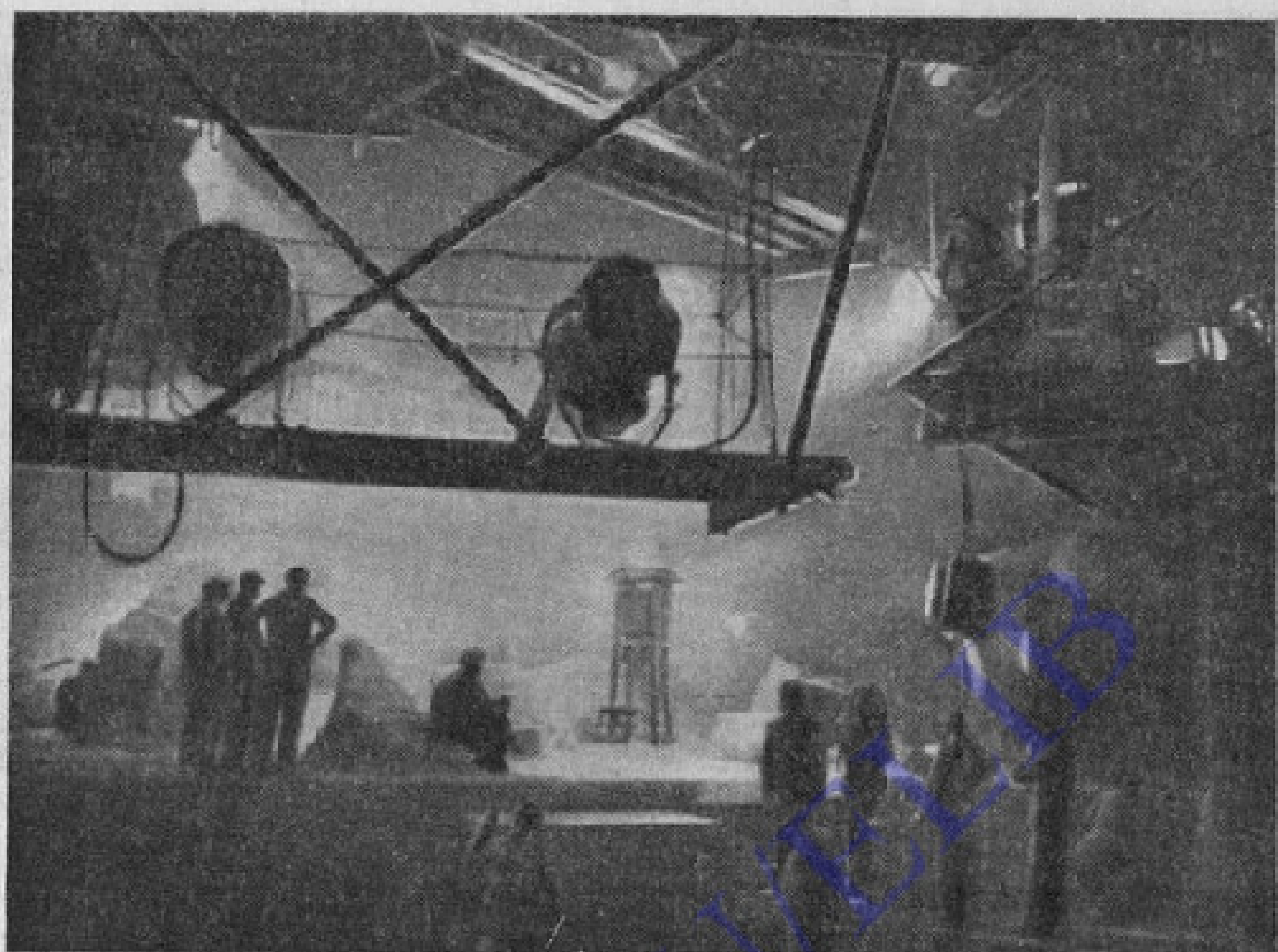


Рис. 7. Рабочий момент съемки в павильоне

жаться более 10 минут. Съемка заканчивается после команды режиссера „стоп". Ассистент оператора и техник аппаратной звукозаписи выключают моторы. Выключается световая сигнализация тишины и дается отбой, если на студии действует звуковая сигнализация. Результат каждой съемки записывается помощником режиссера в специальной карточке, называемой формуляром. В формуляре отмечается каждый снятый дубль, его метраж и даются указания цеху обработки пленки о необходимости печати дублей, подлежащих отбору на экране и в процессе монтажа. Копия формуляра направляется в цех обработки пленки и служит основанием для отбора печатающихся дублей. По окончанию съемочной смены кассеты с отснятой пленкой (изображение и звук) сдаются в отдел пленки и после оформления заказов на их обработку вместе с формуляром направляются в цех обработки пленки.

На рис. 7 и 8 показаны рабочие моменты съемки в павильоне.

Директор кинокартины на основе данных, полученных у ассистентов и помощников режиссера, а также анализа работы группы за день составляет рапорт о работе группы и направляет его в производственный отдел киностудии. В рапорте обязательно должен быть указан полезный метраж, отснятый группой за день.

Цех обработки пленки выдает съемочной группе позитив через 15 часов после сдачи материала в обработку. Необходимость срочной обработки материала продиктована желанием видеть результаты своей работы на экране до окончания следующего дня работы в этой декорации. При такой организации производства режиссер-постановщик всегда может внести необходимые коррективы в ход съемок.

Просмотр отснятого материала на экране и отбор дублей является ответственным моментом в работе режиссера-постановщика. В процессе рабочих просмотров уточняется дальнейший порядок работы над картиной, выявляются недостатки в работе цехов и даются необходимые технические указания.

Дирекция киностудии должна регулярно просматривать в присутствии режиссеров-постановщиков и руководящего производственного персонала весь снятый съемочными группами материал и давать необходимые указания. Пери-

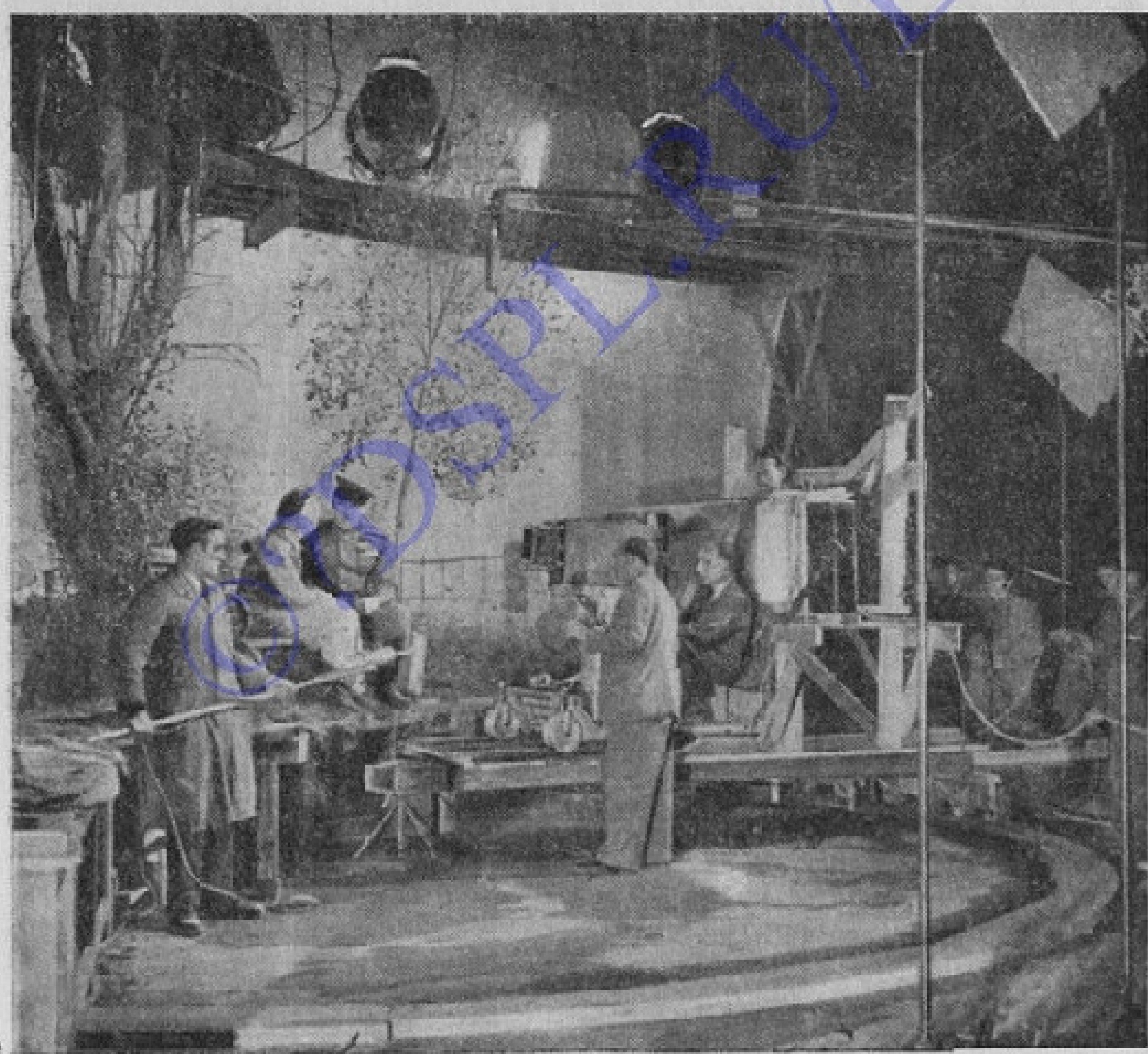


Рис. 8. Рабочий момент съемки в павильоне

одически материал, снимаемый съемочными группами, просматривается художественным советом киностудии и руководством Министерства кинематографии.

Технология немых съемок в павильоне и съемок под фонограмму отличается от описанной выше синхронной съемки чисто техническими деталями, на которых не стоит задерживать внимание читателя.

Съемка на натуре требует применения специальной аппаратуры, на особенностях которой мы остановимся при описании цехов киностудии.

На рис. 9 и 10 приведены рабочие моменты съемки на натуре.

Длительность съемочного периода устанавливается в пределах следующих норм:

I	норма	— 85 календарных	дней
II	„	— 70 „	„
III	„	— 60 „	„
IV	„	— 55 „	„

Определение нормы для каждого фильма производится при запуске его в производство.

Длительность съемочного периода увеличивается на 20%, если основными действующими лицами являются дети.



Рис. 9. Рабочий момент съемки на натуре



Рис. 10. Рабочий момент съемки на натуре

Длительность съемочного периода увеличивается на 10%, если фильм снимается на национальном языке с дублированием крупных и средних планов на русский язык.

Длительность съемочного периода увеличивается на 15%, если постановка фильма поручается молодому режиссеру, впервые снимающему самостоятельно.

Монтажно-тонировочный период

Закончив съемки, съемочная группа вступает в монтажно-тонировочный период, в котором она выполняет следующие работы:

1) озвучание речевое и шумовое;
2) запись музыки;
3) окончательный монтаж рабочего позитива;
4) необходимые досъемки;
5) сдача фильма на трех-четырех пленках дирекции киностудии;
6) перезапись фильма;
7) сдача фильма на двух пленках дирекции киностудии и Министерству кинематографии;
8) монтаж негатива изображения;
9) печать копий на одной пленке.

Монтажно-тонировочный период является завершающим этапом производства, в процессе которого должны быть закончены все работы по постановке картины.

Озвучание речевое производится в том случае, если часть кадров в съемочном периоде снималась не синхронно или речевая фонограмма была по тем или иным причинам забракована. Практически во всяком фильме имеются такие кадры. Существует несколько способов проведения речевого озвучания. Наибольшее распространение получил способ записи речи актера, непосредственно следящего за своим изображением на экране. При этом способе позитив изображения, подлежащего озвучанию, разрезается по возможности на короткие куски (удобнее склеивать их в кольца), которые заряжаются в проекционный аппарат.

Актер или актеры размещаются в зале таким образом, чтобы они могли хорошо видеть изображение на экране. Перед актером ставится микрофон. При прохождении изображения на экране актер произносит текст в микрофон. Задача актера состоит в том, чтобы артикуляция губ на экране максимально точно совпадала с произносимыми им при озвучании словами. При известном навыке и после нескольких репетиций совпадение становится вполне удовлетворительным, и режиссер или ассистент режиссера, проводящий озвучание, дает команду начать запись. Звукооператор во время проведения речевого озвучания следит не только за совпадением и артикуляцией, но также старается создать акустические условия, максимально приближающиеся к условиям, соответствующим изображению на экране. (При показе актера в большом зале нужно производить речевое озвучание с повышенной реверберацией, наоборот, при озвучании натурных кадров реверберация должна быть минимальной.)

При речевом озвучании моторы проекционного и звукозаписывающего аппаратов должны итти синхронно со скоростью 24 кадра в секунду.

Шумовое озвучание или просто запись шумов могут проводиться как под изображение, так и по заранее заданному метражу. Зачастую шумы не записываются вновь, а подбираются из имеющихся в фонотеке студии. Для шумового оформления могут быть с успехом использованы граммофонные и магнитофонные записи.

Запись музыки, написанной композитором, производится в монтажно-тонировочном периоде. В случае производственной необходимости отдельные музыкальные отрывки записываются в съемочном периоде (например, запись музыкальных кусков для съемки под фонограмму). Композитор, привлекаемый для написания оригинальной музыки,

ведет свою работу в тесном содружестве с режиссером-постановщиком. Хорошо зная замыслы режиссера и режиссерский сценарий, по которому можно определить количество и величину музыкальных отрывков, композитор еще задолго до монтажно-тонировочного периода представляет на утверждение режиссера-постановщика и руководства киностудии музыкальные эскизы, которые сам проигрывает на рояле.

После прослушивания и утверждения музыкальных эскизов композитор приступает к написанию музыки. Окончательная отделка музыкальных кусков производится композитором после ознакомления с материалом фильма. В большинстве случаев композитор смотрит материал в смонтированном виде. Характер музыкального оформления кинокартин чрезвычайно разнообразен. В кинокартинах широко используется классическая и народная музыка. Во многих картинах исполняются народные и специально написанные песни. В большинстве фильмов используются симфонические оркестры с различным составом исполнителей. Характер музыки и выбор исполнителей зависят от автора музыки — композитора.

В монтажно-тонировочном периоде композитор окончательно уточняет метраж кусков картины, на которые „ложится" музыка. Зная метраж кусков, не трудно определить время звучания каждого куска в минутах и секундах. Написанная и инструментованная для определенного состава исполнителей музыка передается переписчикам нот, которые расписывают ее для каждого исполнителя. В системе Министерства кинематографии СССР имеются симфонический оркестр и хор, которые обслуживают все московские и многие киностудии союзных республик.

Запись музыки производится в специально оборудованном помещении, при котором имеются аппаратная для музыкальных записей. Запись музыки производится как под изображение, проицируемое на экран, которое хорошо видит дирижер оркестра, так и по секундомеру. Размещение оркестра в зале, расстановка микрофона и установление оптимальных акустических условий перед записью лежит на обязанности звукооператора. Дирижер оркестра несет ответственность за качество исполнения.

Объем музыки в картине и учет работы музыкантов определяется „полезными минутами" звучания музыки в картине. По аналогии с „полезным метражем" „полезные минуты" — это музыка, которая входит в смонтированный фильм.

Окончательный монтаж рабочего позитива, проводимый в монтажно-тонировочном периоде, выполняется режиссером-монтажером при непосредственном участии

режиссера-постановщика. При правильно налаженной работе в съемочной группе монтаж отснятого материала производится в процессе съемок, поэтому в монтажно-тонировочном периоде остается только закончить монтаж отдельных эпизодов, собрать фильм в одно целое, привести его метраж в соответствие с утвержденным режиссерским сценарием, смонтировать окончательно речевые, музыкальные и шумовые фонограммы и подготовить фильм к сдаче и перезаписи.

Технология монтажа фильма будет рассмотрена нами более подробно при описании технологического процесса монтажного цеха.

Необходимые досъемки обычно выявляются в процессе окончательного монтажа и производятся съемочной группой по согласованию с руководством киностудии. Разрешение на такого рода досъемки дается лишь при наличии денежных средств за счет экономии по другим статьям генеральной сметы.

Сдача фильма на трех-четырех пленках дирекции киностудии является последней операцией перед перезаписью. На этой стадии производства, когда изображение, речь, музыка и шумы находятся на различных пленках, еще легко произвести необходимые изменения. После принятия фильма дирекцией киностудии съемочная группа дает заказ цеху обработки пленки произвести монтаж негативов фонограмм и напечатать позитивы фонограмм для перезаписи.

Перезапись картины проводится съемочной группой после проверки позитивов для перезаписи. В процессе перезаписи диалог, музыка и шумы, записанные на различных пленках, перезаписываются на одну фонограмму. Процесс совмещения трех, а иногда и большего количества фонограмм (число их может доходить до шести-восьми, в зависимости от способов монтажа картины) не является чисто технической операцией.

Окончательное звучание фильма в соответствии с замыслами режиссера-постановщика устанавливается в процессе перезаписи. При помощи сложной и совершенной аппаратуры звучание отдельных фонограмм выравнивается в отношении уровня громкости и частотных характеристик, смешивается в нужной пропорции, и устанавливается общий уровень для конечной фонограммы. Контроль звучания фонограммы фильма производится в зале перезаписи в условиях, эквивалентных среднему (по размерам) кинотеатру при синхронном показе рабочего позитива изображения. В зале перезаписи режиссер-постановщик и звукооператор впервые видят фильм таким, каким его увидят зрители в кинотеатре.

Звукооператор и режиссер-постановщик, а также другие работники съемочной группы, привлекаемые для перезаписи, находясь в зале перезаписи, имеют возможность видеть фильм на экране и прослушивать весь процесс перезаписи через контрольные громкоговорители. Звукооператор регулирует уровень громкости и изменяет частотные характеристики, пользуясь пультом перезаписи. Рядом с залом перезаписи находится аппаратная перезаписи, с работой которой мы познакомимся позднее.

Сдача фильма на двух пленках. После окончания перезаписи и получения из цеха обработки пленки контрольной копии с негатива фонограммы перезаписи фильм может демонстрироваться с двух пленок: одна пленка — рабочий позитив изображения, другая—контрольный позитив фонограммы перезаписи. В таком виде фильм сдается дирекции киностудии и Министерству кинематографии.

Монтаж негатива изображения. После приемки Министерством кинематографии фильма на двух пленках начинается монтаж негатива изображения. Эту работу выполняет по заказу съемочной группы негативная монтажная цеха обработки пленки по рабочему позитиву фильма. Предварительная подборка материала производится по монтажным номерам кадра, сообщаемым съемочной группой в негативную монтажную.

Печать копий на одной пленке начинается сразу же после окончания монтажа негатива изображения. После просмотра на экране первой установочной копии производится печать двух копий фильма для Министерства кинематографии.

Длительность монтажно-тонировочного периода устанавливается в пределах следующих норм:

I норма	—30	календарных дней
II „	—20	„ „
III „	—15	„ „

Норма длительности устанавливается при утверждении генплана и генсметы.

Помимо общей длительности монтажно-тонировочного периода, устанавливаются следующие нормы для проведения отдельных видов работ:

1. Запись музыки:

I норма	—10	полезных минут в среднем в смену
II „	—8	„ „ „ „ „
III „	—6	„ „ „ „ „

2. Запись речи — 6 полезных минут в среднем в смену
3. Запись шумов — 6 полезных минут в среднем в смену
4. Перезапись — 2 части в смену

Сдача картины и ликвидационный период

Съемочная группа проверяет изготовленные на одной пленке две копии картины и сдает их в Министерство кинематографии СССР.

После принятия картины Министерством на одной пленке съемочная группа составляет на каждую часть картины так называемые монтажные листы, необходимые для последующего оформления картины и являющиеся своего рода паспортом на готовый фильм. По монтажным листам проверяется состояние картины в процессе ее эксплоатации, ведется восстановление утраченных при демонстрации копии кусков и т. п. Без монтажных листов, подписанных съемочной группой и дирекцией киностудии, картина не может быть сдана на копировальную фабрику и в прокат.

Ниже приводим отрывок из монтажных листов фильма „Повесть о настоящем человеке". Сравните эти монтажные листы с отрывками из литературного и режиссерского сценариев (см. стр. 11 и 12) и вы получите наглядное представление об изменениях, которым подвергся авторский замысел сценариста в процессе работы над фильмом.

№ кадра	План	Метраж	Описание кадра
14	Общ.	12,26	Из зтм. Вестибюль и коридор госпиталя. На первом плане лежат на койках Кукушкин и Мересьев. В левом углу кадра дежурная сестра и няня. Голос Василия Васильевича: **Это что, что это, я вас спрашиваю?!** Няня: **Василь Василич с обходом! Скажи на милость, опять наши часы отстают.** Из глубины коридора выходит Василий Васильевич, окруженный ординаторами и врачами. Василий Васильевич: **Пыль, почему пыль? Именно сейчас, когда бомбят, я не желаю слышать никаких ссылок на войну!** Все подходят к койке Мересьева.
15	Общ.	25,06	У коек Мересьева и Кукушкина Василий Васильевич, окруженный врачами. Василий Васильевич: **Это что за выставка?** Старший ординатор: **Только ночью привезли, Василий Васильевич. Оба летчики, оба из одного полка, тот— с переломом бедра и правой руки, а**

№ кадра	План	Метраж	Описание кадра
			этот — совсем тяжелый, разбиты плюсны ног, гангрена обеих ступней... Без сознания. Я, конечно, не верю, но сопровождающий их военврач второго ранга пишет, что больной с разбитыми ступнями восемнадцать суток выползал из немецкого тыла. Это явно преувеличено, но... Кукушкин: Ничего не преувеличено. Полз восемнадцать дней. Василий Васильевич: А почему здесь, здесь лежат? Старший ординатор: Мест нет, Василий Васильевич, фронт близко, вы сами понимаете. Василий Васильевич: А в сорок вторую? Старший ординатор: Сорок вторая — резерв для... Василий Васильевич: Да что вы меня учите? Сейчас же перенести в сорок вторую. Старший ординатор: Слушаюсь. Василий Васильевич приподнимает край одеяла Мересьева.
16	Ср.	5,39	Василий Васильевич, опираясь на койку, смотрит на ноги Мересьева. Василий Васильевич: Нет, нет, немедленно в операционную.
17	Ср.	27,20	Василий Васильевич слушает пульс Мересьева. Мересьев: Неужели у меня гангрена? Василий Васильевич: Носа, носа не вешать, неизлечимых болезней нет, как нет и безвыходных положений. Понятно? Вот так-с. Мересьев: Резать? Василий Васильевич (садясь на край койки): Таких, душа моя, как ты, не обманывают. Резать. И без разговоров, иначе пропадешь. (Вставая.) В операционную! Врач: Да, да. Василий Васильевич уходит со своей свитой. К Мересьеву подходит сестра Клавдия Михайловна, останавливается у койки, поправляет подушку, смотрит.

После составления монтажных листов и получения разрешительного удостоверения от отдела по контролю за кинорепертуаром на право демонстрации кинокартины функции съемочной группы закончены. Дирекция студии через соответствующие отделы оформляет всю документацию по законченному фильму, подготавливает комплект рекламных фотографий и передает их Главкинопрокату.

Параллельно с этими работами в цехе обработки пленки проводится большая работа по подготовке фильма для выпуска на экран. Цех обработки пленки в соответствии с утвержденным графиком печатает страховую лавандовую копию, лавандовые копии для Главкинопроката и экспорта, изготовляет контратипы, готовит техническую документацию по фильму и совместно с техническим руководством, оператором и звукооператором картины сдает фильм технической комиссии Министерства, которая дает оценку технического качества фильма и определяет его годность для массовой печати. (Более подробно об этих операциях будет рассказано в других разделах книги).

Директор кинокартины одновременно со сдачей фильма представляет Министерству кинематографии производственно-финансовый отчет о затратах по кинокартине. Несколько позже представляется полный производственно-финансовый отчет и анализ осуществленной постановки. На этом заканчивается ликвидация дел съемочной группы. Приказом директора киностудии оставшиеся на ликвидационный период работники переводятся на работу в другие съемочные группы, а группа прекращает свое существование.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА КИНОКАРТИН

В настоящей работе рассматриваются вопросы технологии производства, поэтому мы не будем останавливаться на описании аппаратуры и принципов ее работы.

До описания технологического процесса в основных цехах киностудии необходимо остановиться на технической базе киностудии, затронув вопросы, имеющие только прямое отношение к производственному процессу и работе технологических цехов.

Планировка помещений киностудий

Важнейшим вопросом, предопределяющим работу съемочных групп и цехов, является планировка помещений и натурных площадок киностудии. Этому вопросу уделяется самое серьезное внимание при проектировании новых и реконструкции старых предприятий. Павильоны, цехи, склады и обслуживающие помещения должны располагаться с учетом принятого на киностудии технологического процесса, причем коммуникации между связанными в работе звеньями должны быть минимальными. При планировке киностудии должны учитываться вопросы акустики. Машины и установки, создающие шум, должны быть удалены от съемочных павильонов и тонателье. Цехи, обслуживающие съемки, и помещения съемочных групп должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечить наибольшие удобства для работающих в павильоне. Хождения по территории киностудии должны быть сокращены до минимума. При планировке помещений необходимо предусматривать создание наиболее благоприятных условий для актеров и творческих работников съемочных групп.

Планировка территории киностудии и натурных площадок также должна быть подчинена технологическим особенностям кинопроизводства. Натурные площадки должны

иметь открытый горизонт и по возможности разнохарактерную природу. Важное значение придается озеленению территории и натурных площадок. Зеленые насаждения могут быть использованы для съемки. Натурные площадки должны быть обеспечены водой и электроэнергией.

На территории киностудии, помимо натурных площадок для съемок, размещается ряд производственных цехов и складов. Склады пленки, горючих и пиротехнических материалов должны быть удалены на достаточное расстояние, обеспечивающее пожарную безопасность расположенных на киностудии объектов. Вся территория киностудии должна быть ограждена забором. Планировка киностудий зависит в очень большой степени от ее месторасположения, рельефа местности, климатических условий и т. п.

Съемочные павильоны

Съемочные павильоны являются основными производственными помещениями киностудии. Пропускная способность киностудии, выпускающей художественные картины, находится в прямой зависимости от количества и площадей съемочных павильонов. Чем больше павильонов на киностудии и чем лучше они оснащены, тем больше картин может выпускать киностудия. Степень оснащенности павильона приспособлениями для механизации трудоемких работ, электрооборудование, акустические условия не только предопределяют сроки пребывания группы в декорационном объекте, но и влияют на качество съемок.

Размеры съемочных павильонов колеблются в пределах от 400 до 3000 *кв. м* при высоте от 6 до 25 *м*. Такие большие пределы объясняются тем, что киностудии создавались в течение ряда лет, многие из них не были построены специально для производства звуковых картин, а приспосабливались по мере развития производства.

Оптимальные размеры для павильонов найдены проектантами новых советских киностудий, которые учли современные способы организации производства, при которых съемочная группа, приступая к съемкам, должна снимать непрерывно, переходя из декорации в декорацию. Для этого съемочной группе на короткий промежуток времени должно предоставляться не менее двух павильонов разных размеров. Для нормальной организации производства следует считать наиболее удобными съемочные павильоны площадью 600—800 *кв. м* и 1200—1400 *кв. м*. Количество павильонов на киностудии определяется программой производства. Для съемки сверхкрупных декорационных объектов на крупных киностудиях рационально сооружать один большой павильон площадью 2000—4000 *кв. м*.

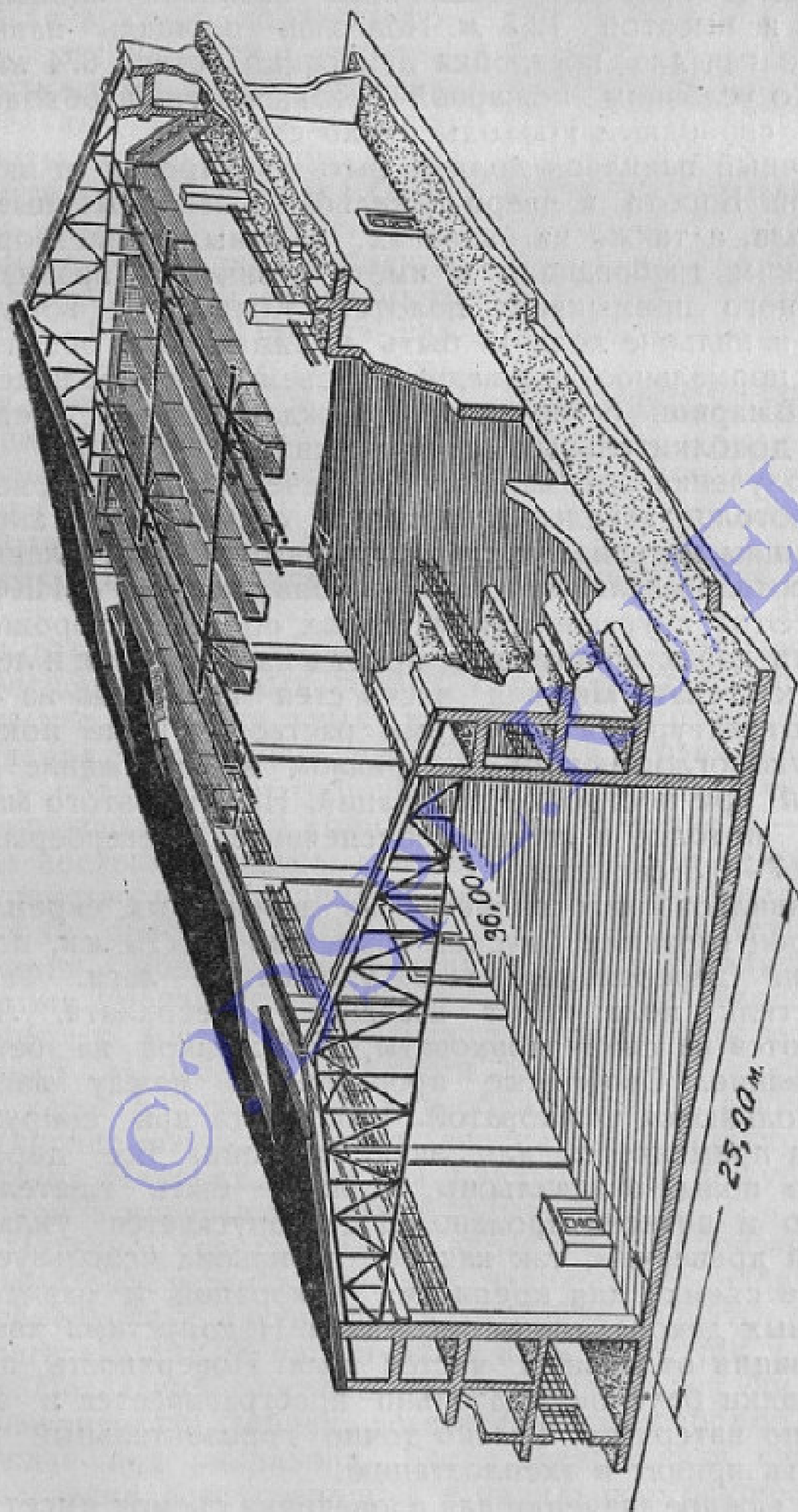


Рис. 11. Съемочный павильон киностудии

Рассмотрим один из павильонов киностудии Мосфильм, отвечающий всем требованиям производства.

На рис. 11 приведен съемочный павильон площадью 900 *кв. м* и высотой 12,5 *м*. Полезная площадь павильона, пригодная для постройки декораций, равна 674 *кв. м*, так как по условиям пожарной безопасности необходимо оставлять свободные проходы около стен.

Съемочный павильон должен быть изолирован от внешних шумов. Ворота и двери павильона, расположенные на уровне пола, а также на балконах, должны удовлетворять акустическим требованиям и иметь резиновые прокладки для плотного примыкания полотен. Количество ворот и дверей в павильоне должно быть минимальным, обеспечивающим нормальное проведение съемок и соблюдение правил пожарной безопасности. Каждая лишняя дверь — источник дополнительных акустических помех.

Для получения оптимальных акустических характеристик стены и потолок павильона покрыты специальным звукопоглощающим материалом, разработанным и изготовленным Научно-исследовательским кино-фотоинститутом (НИКФИ) (рис. 12). Этот акустический материал обладает хорошими частотными характеристиками, прост в изготовлении и легко крепится к стенам. Нижняя часть стен павильона на 3 *м* от пола штукатурится цементным раствором и не покрывается звукопоглощающим материалом во избежание повреждений при постройке декораций. Наличие этого материала на потолке и стенах обеспечивает реверберацию порядка 0,7—0,8 секунды.

Пол павильона изготовляется из деревянных, скрепленных в торец гвоздями брусков размером 70×70 *мм*, положенных на деревянные часто уложенные лаги. Такой метод настилки пола носит название деревоплита. Лаги укладываются на слой шлаковаты, положенной на бетонное основание. Свободные пространства между лагами также заполняются шлаковатой. Шлаковата при сооружении полов применяется для звукоизоляции. Все дерево, идущее на полы в павильоны, должно быть тщательно просушено и антисептировано. Не допускается укладка дефектной древесины, так как пол павильона используется в процессе съемки для крепления декораций и размещения сложных декорационных объектов. Недопустима какая-либо вибрация отдельных частей пола. Поверхность пола после укладки брусков тщательно прострагивается и проверяется по ватерпасу. Только точно горизонтальный пол может быть принят в эксплоатацию.

Весьма важное значение для проведения съемок имеет рабочий потолок павильона, состоящий из системы колосниковых переходов, подвесных электроталей и мостков. Рабочий

потолок широко используется для крепления элементов декораций, подъема осветительной аппаратуры, подвески фонов и заспинников и, наконец, для монтажа подвесных осветительных лесов. В практике работы постановочного и осветительного цехов все большее применение находят различного рода приспособления для механизации трудоемких работ. Большинство из них связано с рабочим потолком. При оборудовании и эксплоатации павильонов следует уделять самое серьезное внимание состоянию рабочего потолка.

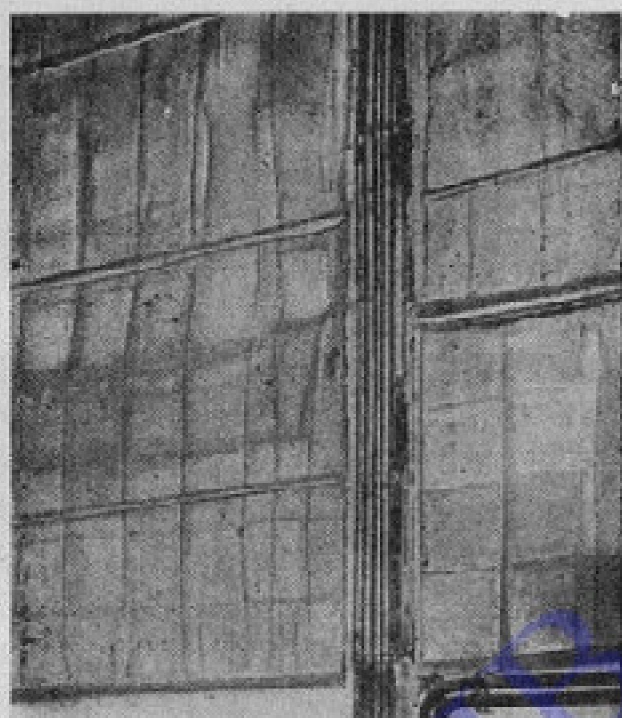


Рис. 12. Стена, покрытая звукопоглощающим материалом

В процессе съемок воздух павильона быстро нагревается от осветительных приборов и засоряется дымами от пиротехнических эффектов. Особенно это заметно при проведении цветных съемок, когда зажигают большое количество осветительных дуговых кинопрожекторов. Для создания нормальных условий съемки в павильоне должна быть оборудована хорошо действующая вентиляция, обеспечивающая полную смену воздуха в течение 20—30 минут. При постройке новых павильонов следует рекомендовать устройство кондиционирования воздуха в павильонах или хотя бы приточно-вытяжной, постоянно действующей вентиляции. Вопросы вентиляции недооценивались раньше нашими производственниками, между тем твердо установлено, что состояние воздуха в павильоне отражается не только на работоспособности людей, но также влияет на качество снимаемого изображения и записываемого синхронно звука. Обычно вентиляторы монтируются на верхних балконах павильона и включаются дежурным электриком в перерывах между съемками.

Питание осветительной аппаратуры производится от специально установленных в павильонах силовых щитов переменного и постоянного тока. Такие щиты могут располагаться как на уровне пола павильона, так и на балконах. Последний способ более рационален, так как позволяет коммутировать кабели осветительных приборов, не загромождая пол павильона. Более совершенная система распределения электроэнергии в павильонах осуществлена на киностудии имени Горького, где включение осветительных приборов производится при помощи контакторов, установ-

ленных на электроподстанции (рис. 13). В самом павильоне находится доска с клеммами для подключения приборов и небольшой щиток с пусковыми кнопками контакторов и сигнальными лампами, показывающими, какие группы приборов подключены (рис. 14). Замена громоздких силовых щитов с рубильниками, предохранителями и измерительными приборами небольшими щитками весьма заманчива. Несколько другое решение этого вопроса найдено в конструкции контакторных тележек, разработанных НИКФИ. В этом случае сами контакторы, рычаги управления и сигнализации к ним смонтированы на передвижной тележке, которая может передвигаться по павильону. Такие тележки, заменяющие силовые щиты, могут применяться на крупных киностудиях, где электроподстанция удалена от павильонов на значительное расстояние.

Все съемочные павильоны оборудуются кранами пожарного водопровода, огнетушителями и специальными сигнализаторами, связанными с пожарной командой студии. В каждом павильоне устанавливается круглосуточный пожарный пост. Такие меры предосторожности необходимы, так как павильоны киностудии с большим количеством деревянных декорационных сооружений представляют большую опасность, особенно если учесть, что во время съемки в павильоне горит большое количество дуговых и ламповых прожекторов. Размещение пожарных водопроводных кранов и других видов противопожарного оборудования производится по указанию пожарной охраны.

Для ускорения постройки декораций за каждым павильоном закрепляется некоторое количество фундуса ходовых размеров и крепежных деталей. В каждом павильоне рекомендуется иметь передвижную ленточную пилу, вышки для малярных работ, пылесос.

Съемочные павильоны входят в состав ОДТС. За каждым павильоном закреплен мастер, отвечающий за его состояние и решающий все вопросы, связанные с работой постановочных бригад в нем.

Энергетика

Энергетика имеет исключительно важное значение в производстве кинокартин. Основным потребителем электроэнергии является осветительный цех. Для проведения съемок используется переменный и постоянный ток. Удельный вес последнего значительно возрастает при цветных киносъемках, так как кинопрожекторы с дугами интенсивного горения работают исключительно на постоянном токе. Питание павильонов осуществляется от электроподстанции киностудии, на которой устанавливаются мощные транс-

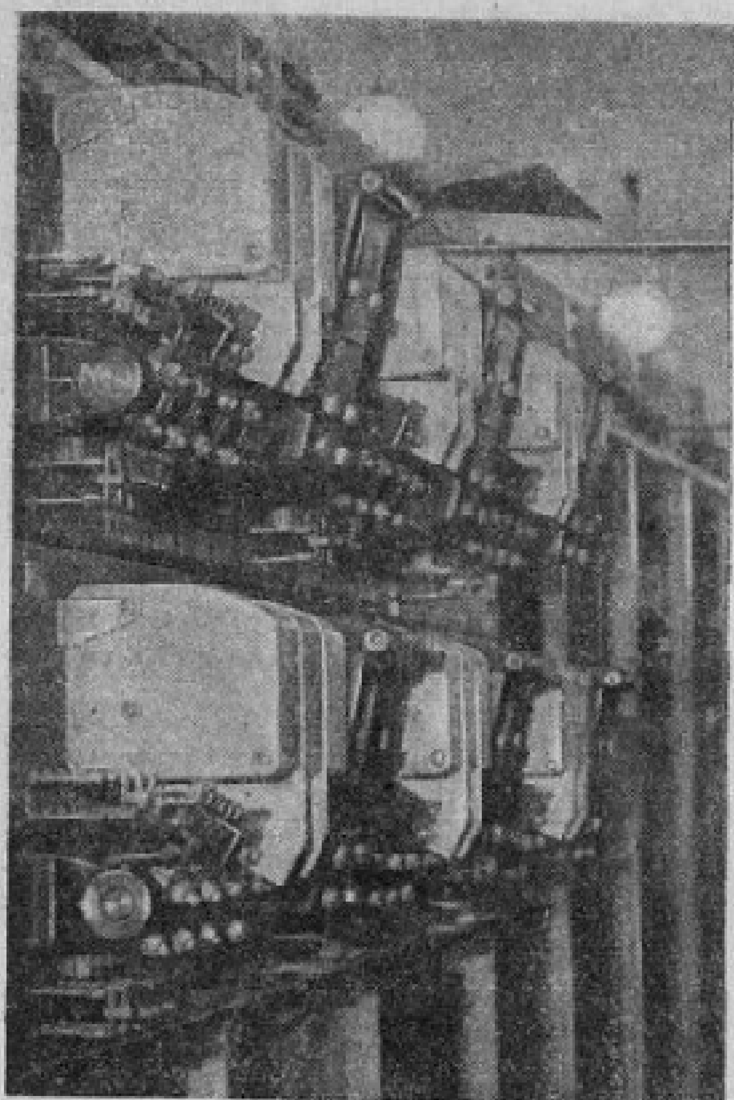


Рис. 13. Контакторы, установленные на электроподстанции

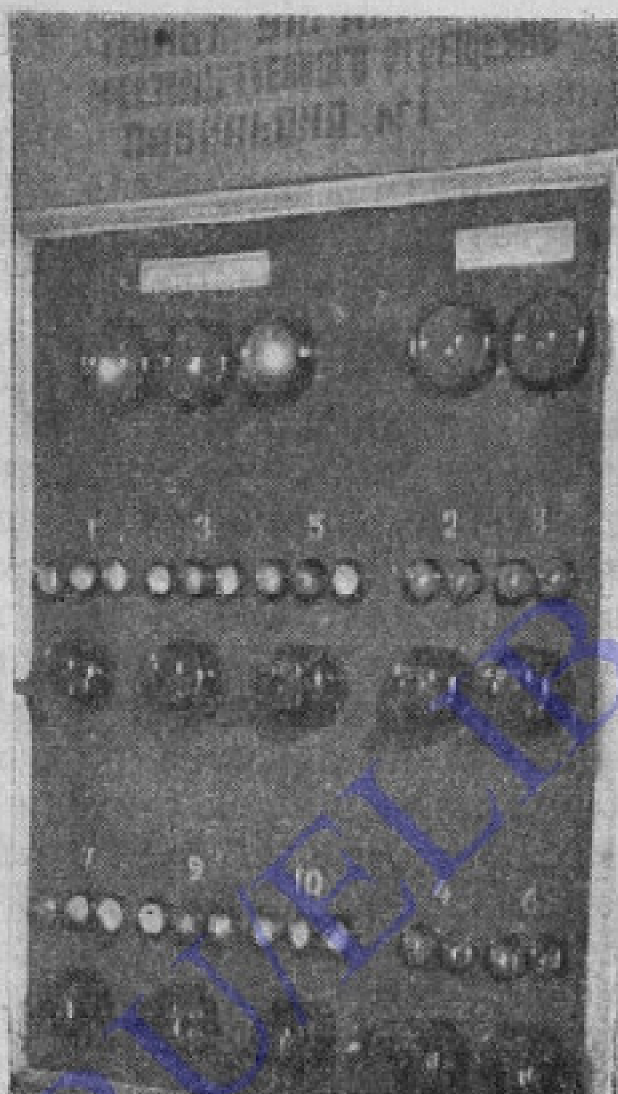


Рис. 14. Щит кнопочного управления в павильоне



Рис. 15. Электроподстанция киностудии

форматоры и преобразователи переменного тока в постоянный. В качестве преобразователей в кинопромышленности используются мотор-генераторы, одноякорные преобразователи и ртутные выпрямители. Количество и мощность агрегатов, устанавливаемых на электроподстанции, зависят от съемочных площадей. На крупных киностудиях иногда выгоднее иметь не одну, а несколько электроподстанций, максимально приближенных к основным потребителям. Электроподстанции киностудий не отличаются по своим основным техническим характеристикам от промышленных электроподстанций. Однако технология кинопроизводства выдвигает ряд специфических требований, на которых необходимо остановиться. Для получения качественного изображения, снимаемого на пленку, постоянный ток, подводимый к кинопрожекторам, должен иметь стабильное напряжение. Особенно это важно при цветных съемках, когда малейшие колебания напряжения приводят к изменению цветовой температуры источников света. Разработанная силовой лабораторией НИКФИ система стабилизации источников постоянного тока полностью решает эту важную для производства проблему. Система распределения электроэнергии по павильонам и точный учет расхода ее по каждому съемочному объекту должны быть также продуманы при оборудовании электроподстанции.

Электроподстанция снабжает током съемочные павильоны, а также все цехи киностудии. Цех обработки пленки желательно питать от отдельного трансформатора. Крупные цехи выделяются на отдельные фидера со своим учетом.

Электроподстанция киностудии показана на рис. 15.

1. ОТДЕЛ ДЕКОРАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Отдел декоративно-технических сооружений (ОДТС) является важнейшим звеном в процессе производства фильмов. Разработка эскизов художника-постановщика, возведение по ним декоративно-технических сооружений, отделка и обстановка их для съемки, эксплоатация павильонов и все другие работы, связанные с изобразительно-декоративным оформлением кинокартин, выполняются цехами и подразделениями ОДТС.

ОДТС, связанный со съемочной группой на всех этапах производства, выполняет основной объем работ по постановке кинокартины. В своей работе ОДТС руководствуется утвержденными режиссерским сценарием, генеральной сметой и постановочным планом, отвечая за сроки и качество декоративно-постановочных работ.

Цехи и подразделения ОДТС занимаются непрерывным совершенствованием технологического процесса возведения декораций, улучшением качества декоративных сооружений, удешевлением их стоимости, создавая тем самым условия для ускорения сроков производства кинокартин.

1. Структура отдела

На рис. 16 приведена структура ОДТС. Во главе отдела стоит начальник, отвечающий за его работу. Начальнику непосредственно подчинен заместитель, который в его

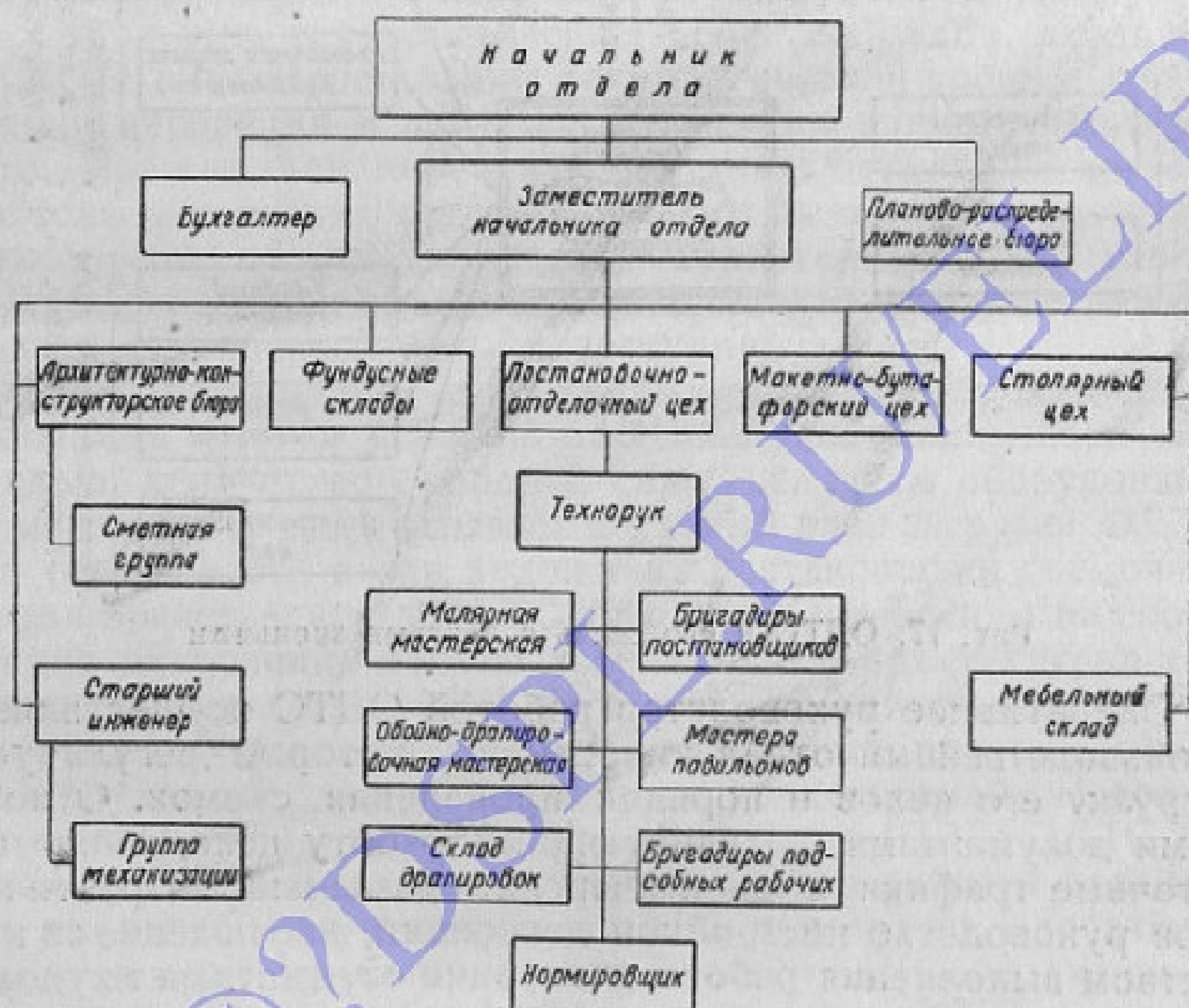


Рис. 16. Структура ОДТС

отсутствие может заменить его по всем вопросам. Кроме того, заместитель руководит выделенным ему участком работы по отделу. Обычно в ведении заместителя начальника находятся архитектурно-конструкторское бюро и группа цехов, обеспечивающих подготовительные работы. В непосредственном подчинении начальника отдела находятся бухгалтер и планово-распределительное бюро.

В составе ОДТС имеются специализированные цехи и подразделения, обеспечивающие выполнение многообразных и сложных работ по декоративно-техническому оформлению кинокартины.

2. ОДТС и его связь с другими звеньями киностудии

ОДТС находится в прямом подчинении заместителя директора киностудии по производству. Схема (рис. 17) показывает место ОДТС в системе производства фильма и его связь с другими отделами и цехами студии.

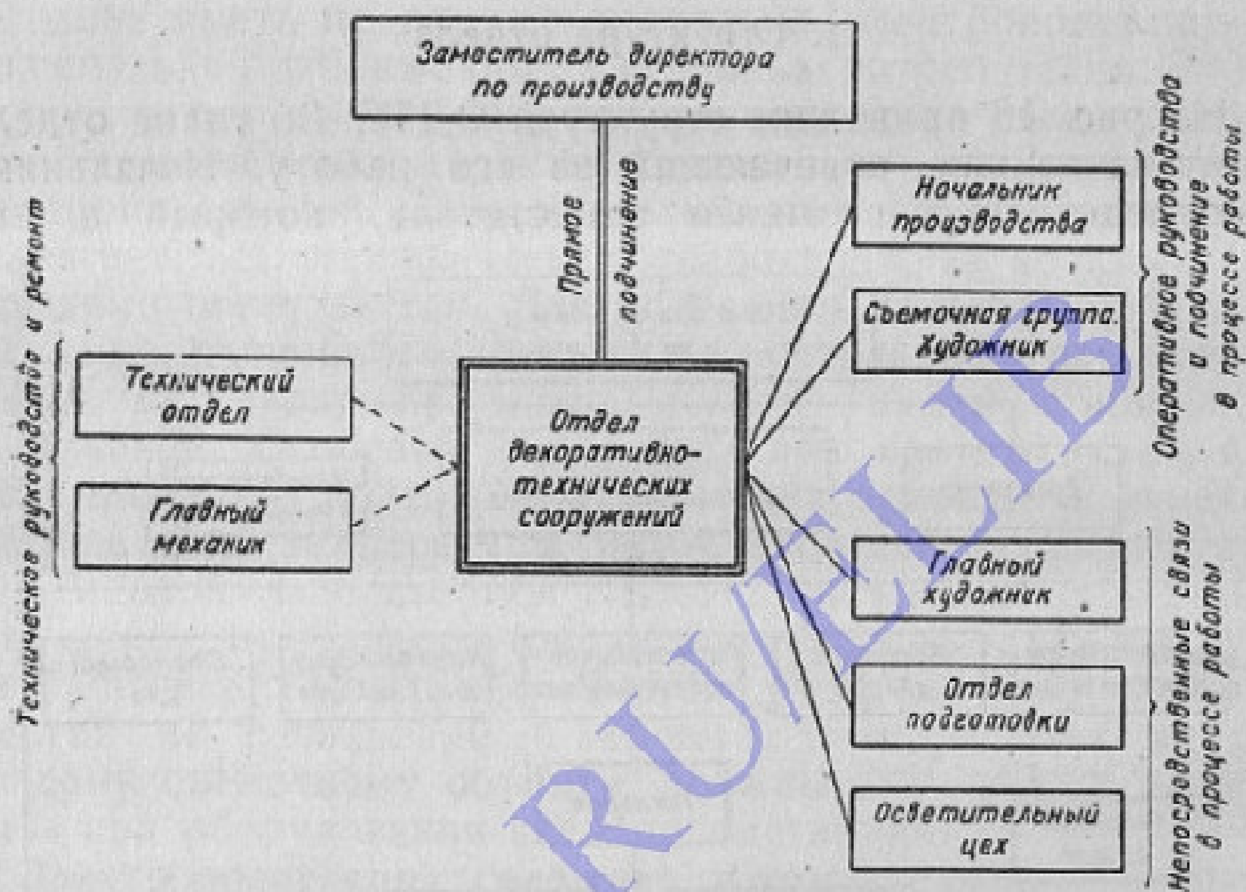


Рис. 17. ОДТС и его связь с другими звеньями

Оперативное руководство работой ОДТС осуществляет производственный отдел киностудии, который регулирует загрузку его цехов и порядок проведения съемок. Основными документами, регулирующими работу цеха, являются суточные графики и диспетчерские назначения. Практическое руководство постройкой декораций, наблюдение за качеством выполнения работ в декорации осуществляет художник съемочной группы, указания которого по конкретным производственным вопросам для цехов ОДТС обязательны.

С работой ОДТС непосредственно связаны в процессе производства: главный художник студии, который руководит художниками-постановщиками картин и утверждает эскизы на декоративные сооружения; отдел подготовки съемок, который доставляет по заказам съемочных групп часть обстановки и реквизита, необходимого для съемок, и осветительный цех, который освещает декорации.

Технический отдел студии наблюдает за выполнением утвержденных технологических инструкций, внедрением новой техники, освоением новых методов работы. Главный механик производит через цехи студии ремонт оборудования и изготовление новых механических приспособлений, на-

блюдает за эксплоатацией станков и механизмов, за своевременным и правильным заполнением паспорта на оборудование, за соблюдением графиков ремонтов оборудования.

3. Основные технологические операции цеха и их последовательность

Отдел декоративно-технических сооружений, как мы отмечали выше, имеет в своем составе ряд цехов и подразделений, задачей которых является сооружение декораций и других технических сооружений, необходимых для съемочного процесса в павильонах студии и на натуре.

Отдельные технологические процессы цехов, входящих в ОДТС, вместе составляют технологический процесс сооружения декораций и обслуживания групп в съемочном периоде. Прежде чем перейти к описанию отдельных цехов и их технологических процессов, необходимо остановиться на некоторых общих вопросах, характеризующих работу ОДТС как отдела, объединяющего одну из наиболее важных частей технической базы киностудии.

Плановый отдел киностудии, зная производственную мощность ОДТС, которая определяется павильонной площадью, количеством рабочей силы, наличием оборудования и материалов, разрабатывает месячный план загрузки ОДТС. На основе этого плана художники-постановщики съемочных групп представляют в ОДТС утвержденные эскизы на сооружение декораций. Эскизы передаются в архитектурно-конструкторское бюро (АКБ), где производится разработка чертежей. В соответствии с утвержденным планом съемочная группа дает заявку на сооружение декораций, на основе которой планово-распределительное бюро (ПРБ) ОДТС выписывает цехам заказы на производство работ и передает их вместе с полученными от АКБ чертежами, описаниями работ и другими материалами. В задачу ПРБ входит также составление суточных графиков для цехов ОДТС и увязка работ между ними.

После сооружения декорации, ее отделки и окончания всех работ, предусмотренных в описании, готовая декорация сдается съемочной группе. Приемку декорации производят режиссер-постановщик, директор кинокартины, художник-постановщик, оператор и звукооператор съемочной группы. Кроме того, декорация принимается ответственным по технике безопасности. Все отмеченные съемочной группой недостатки устраняются цехами, после чего составляется приемо-сдаточный акт, который подписывают директор картины и представитель ОДТС.

Помимо чисто технологических функций, ОДТС осуществляет общее и техническое руководство цехами, входя-

щими в его состав, планирует их работу, ведет учет и отчетность и систематизирует опыт их работы.

Переходим к описанию технологии работы цехов и подразделений ОДТС.

Архитектурно-конструкторское бюро (АКБ)

Архитектурно-конструкторское бюро занимается разработкой чертежей на декоративно-технические сооружения по эскизам, поступающим от художников-постановщиков. В составе бюро работают архитекторы, художники и конструкторы, претворяющие замысел художника-постановщика в рабочие чертежи, по которым в дальнейшем работают столярный, постановочный, малярно-отделочный и макетно-бутафорские цехи ОДТС. В своей работе архитектурно-конструкторское бюро пользуется альбомами и картотеками имеющихся на киностудии деталей декораций, фундуса и различного рода приспособлений. Задачей бюро является нахождение наиболее рационального и дешевого решения поставленной художником задачи, причем художественно-творческий замысел, зафиксированный в первоначальном эскизе, должен быть обязательно сохранен. При разработке технической документации на декоративно-технические сооружения работники бюро должны учитывать необходимость максимальной механизации трудоемких процессов, изыскивать способы удешевления стоимости декораций и возможность их многократного использования для других постановок. В ряде случаев бывает целесообразно строить постоянные павильонные или натурные декорации.

Исходным материалом для работы АКБ служит утвержденный главным художником и дирекцией студии эскиз декорации. Художник-постановщик представляет эскиз в АКБ, а затем совместно с архитектором-проектировщиком приступает к разработке планировки декорации и составлению описания работ, форма которого приведена на стр. 49. На рис. 18 представлен эскиз декорации, на рис. 19 — его планировка, на рис. 20—кадр, снятый в готовой декорации.

На планировке декорации должны быть показаны план и разрез декорации, указаны точки съемочной камеры, границы помостов, полов, потолков и т. д. в масштабе 1 : 100 и 1 : 50. Оператор картины наносит на планировку схему осветительных лесов, указывает расположение практикаблей, операторских рельс и т. п.

Эскизы, планировки и описания работ представляются на утверждение дирекции студии. Утвержденные первичные документы вместе с протоколом, в котором отмечаются все указания и поправки, передаются в сметную группу планового отдела, где составляется укрупненная смета на



Рис. 18. Эскиз декорации

каждый съемочный объект. При составлении смет руководствуются „Справочником укрупненных сметных норм на сооружение декораций для киносъемок“ и действующими на студии нормативами. После составления смет вся первичная документация передается директору кинокартины, который утверждает ее в Министерстве кинематографии при рассмотрении и утверждении сметы на постановку фильма в целом. Первый экземпляр сметы передается в плановый отдел, второй — в съемочную группу, третий — в ОДТС. Архитектурно-конструкторская разработка и составление смет проводятся в подготовительном периоде.

В соответствии с месячным планом загрузки ОДТС АКБ приступает к разработке рабочих чертежей на декорационные сооружения. Разработку чертежей производят работники АКБ под руководством художника-постановщика картины с учетом замечаний, внесенных при утверждении первичной документации. Разработка чертежей ведется в расчете на конкретные места съемок и реальные возможности цехов. Планировка декораций выполняется более тщательно, на сложные детали (камины, нестандартные окна и двери, балясники, сложные наличники и т. п.) делаются чертежи в масштабе 1 : 50; 1 : 20; 1 : 10, указываются точки съемочного аппарата, расположение осветительных

лесов, заспинников, живописных и фотофонов, даются, помимо плана, необходимые разрезы, развертка стен и решения несущих конструкций. Уточняется площадь деко-

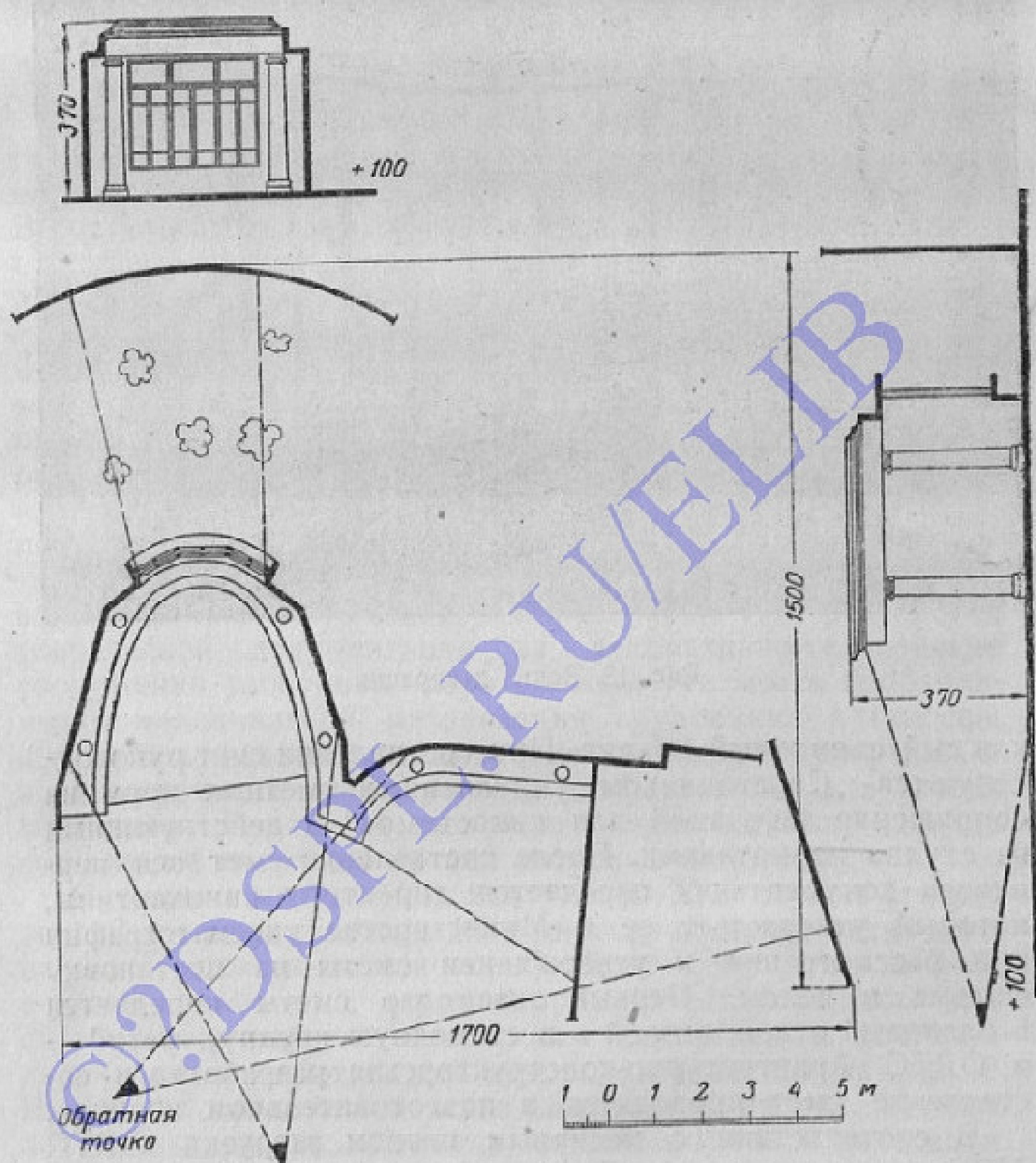


Рис. 19. Планировка декорации

рации, при подсчете которой учитываются дополнительные 10—15% для размещения осветительных лесов и съемочных точек.

Затем составляется подробное описание работ, которое по сути дела является технологической запиской на сооружение декорации. Сметное бюро при наличии рабочего проекта составляет рабочую смету с разбивкой по

ОПИСАНИЕ РАБОТ

Кинофильм ____________________

Декорация ____________________

Площадь павильона ____________________

Сметная стоимость ____________________

Директор кинофильма ____________________

Оператор ____________________

Художник ____________________

Архитектор-проектировщик ____________________

УТВЕРЖДАЮ

Главный художник студии

„......“ .... 19 г.

Заполняется чернилами — четко и ясно

Оборотная сторона

Краткая характеристика декорации

Постановочные работы

Столярные работы

Бутафорские работы

Драпировочные работы

Малярные работы

Живописные работы

Фундус подбираемый ____________________

Разные работы

Электроцех ____________________

Паросиловой цех ____________________

Механический цех ____________________

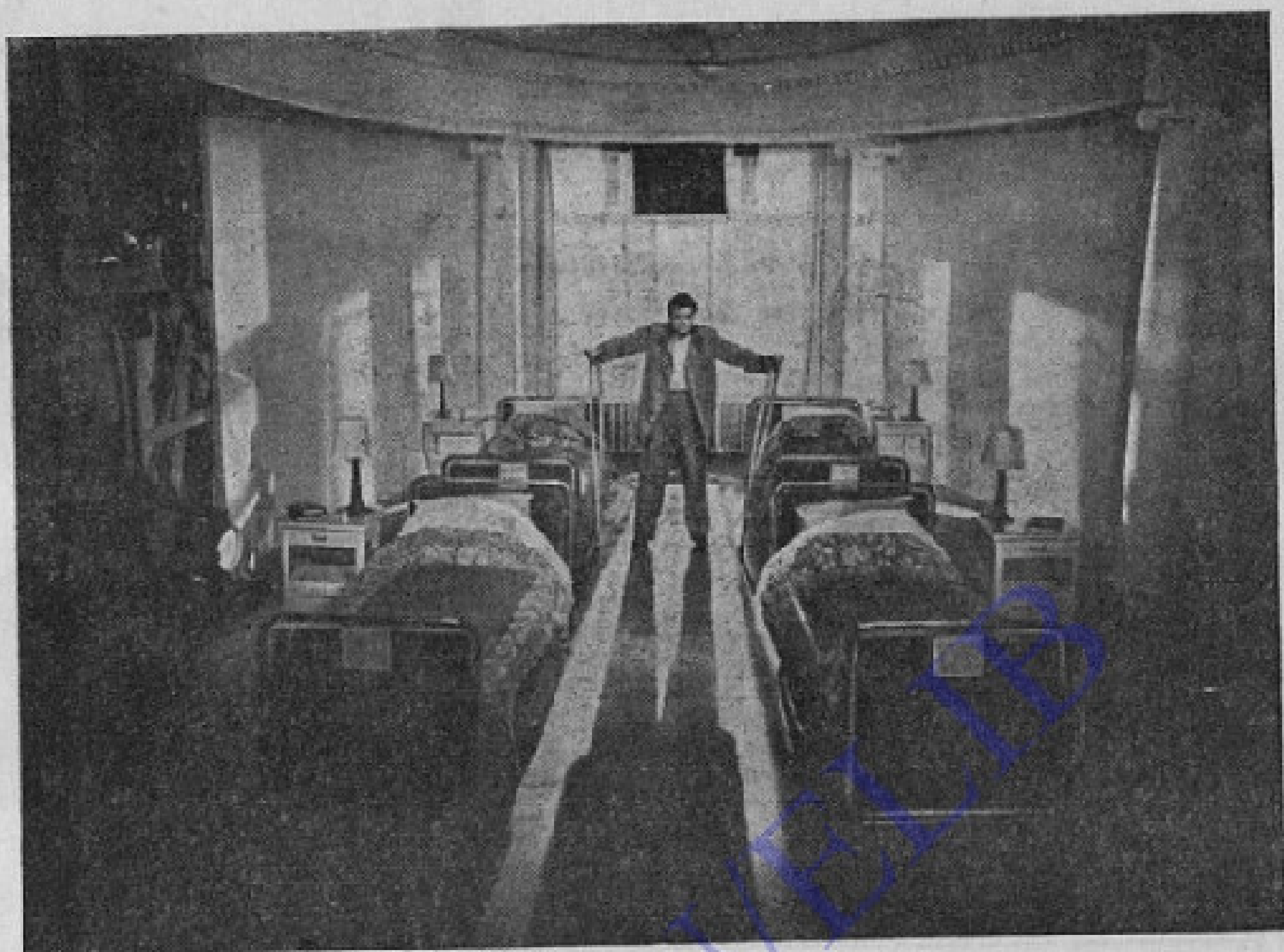


Рис. 20. Кадр, снятый в готовой декорации

цехам-исполнителям. Смета не должна превышать утвержденной Министерством кинематографии суммы. К цеховой смете прилагается ведомость на потребное количество материалов. Вся документация и рабочие сметы на сооружение декораций передаются в ПРБ и далее в цехи ОДТС. Все чертежи после использования их цехами возвращаются в АКБ для хранения.

АКБ, помимо текущего обслуживания производства всей технической и сметной документацией, занимается разработкой типового фундуса, постоянных и натурных декораций, которые используются многократно для различных картин, внедрением утвержденных Министерством нормалей, составляет альбомы деталей декораций и фундуса, имеющегося на складах ОДТС. АКБ систематизирует материалы по сооружению декораций, составляя на интересные декорации специальные технологические карты.

Образец такой карты приведен на стр. 51.

Постановочно-отделочный цех

Постановочно-отделочный цех является основным цехом ОДТС. В его обязанность входит возведение декорационных сооружений в павильонах и на натуре, их отделка, эксплоатация и обслуживание съемочных павильонов непо-

КАРТА №

Фильм ____

Декорация ____

Место постройки ____

Площадь: предварит. ______________ *кв.м*; фактич. ______________ *кв.м*.

Стоимость предварит. ______________ руб.; фактич. ______________ руб.

Характеристика декорации: ____

Художники фильма: ______________

Оборот карты

Сводка стоимости

Наименование работ	Предварительная					Фактическая				
	Потребная рабочая сила	Стоимость рабочей силы	Начисление	Стоимость материалов	Итого	Потребная рабочая сила	Стоимость рабочей силы	Начисление	Стоимость материалов	Итого
Установочные										
Столярные										
Малярно-живописные										
Обойно-драпировочные										
Макетно-бутафорские										
Садовые										
Транспорт										
Всего . . .										

Наименование материала	Предварит.		Фактическ.	
	Количество	Стоимость	Количество	Стоимость

Анализ ______________________________

Фактическое количество дней постройки

Разборки ______________

средственно во время съемки в павильоне и на натуре. В составе цеха имеются бригады постановщиков, которые производят сборку или постройку декораций. Руководит бригадой бригадир-постановщик, который на съемочный период закрепляется за кинокартиной. Состав бригады может меняться в зависимости от объема и сложности работ по картине. В составе постановочно-отделочного цеха имеются мастера павильонов. Они обязаны наблюдать за всеми работами, производимыми в данном павильоне, руководить работами по оборудованию и механизации павильона, наблюдать за сооружением декораций, установкой практикаблей, подвесных лесов и других приспособлений, закрепленных за данным павильоном, участвовать в разметке декораций, наблюдая за выполнением бригадами постановщиков правил технической эксплоатации.

Цех занимается также отделкой возведенных декораций, имея для этих целей в своем составе необходимое количество рабочей силы. Отделка декораций включает в себя целый комплекс операций: оклейка плоских поверхностей бумагой, обоями или материей, покраска стен, потолков, окон и дверей клеевыми, масляными или нитрокрасками, проведение драпировочных работ, навеска штор, гардин, отделка полов имитациями под паркет, стеклянными и другими плитками для получения блестящих поверхностей, настил ковров и дорожек и т. д. В состав цеха входят обойно-драпировочная мастерская и склад драпировок и ковров.

Начальник цеха руководит всеми работами и несет ответственность за качество их исполнения. В непосредственном подчинении начальника находится техрук цеха, отвечающий за соблюдение технологического процесса и эксплоатацию технических сооружений. В отсутствии начальника техрук руководит работой цеха. Начальнику цеха подчинены:

1) Бригадиры постановщиков, возглавляющие бригады по сооружению декораций. Состав бригад меняется в зависимости от объема работ по данной картине. На многих киностудиях практикуется закрепление бригады за картиной на весь съемочный период. Бригада постановщиков обязательно закреплена за картиной в случае выезда съемочной группы в экспедицию. Бригадир постановщиков привлекается руководством цеха для разработки планов и графиков работы по обслуживанию картины в съемочном периоде.

2) Мастера павильонов, закрепляемые за каждым крупным съемочным павильоном и отвечающие за его правильную эксплоатацию. Мастер павильона принимает участие

в разбивке декораций, дает все необходимые указания бригадирам постановщиков, отвечает за соблюдение правил технической эксплоатации оборудования, закрепленного за павильоном, следит за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда в процессе сооружения декораций. Мастер павильона отвечает за сохранность технических устройств и приспособлений, находящихся в павильоне. Мастер павильона наблюдает за всеми работами, проводимыми в павильоне.

3) Бригадиры подсобных рабочих, обеспечивающие правильное использование подсобной рабочей силы по обслуживанию работ в павильонах студии и на натуре. Состав бригад подсобных рабочих меняется в зависимости от объема работ. Задания на производство работ бригадир подсобных рабочих получает от начальника цеха или технорука.

4) Малярная мастерская, выполняющая все работы по окраске декораций, мебели, реквизита, изготовлению живописных фонов, заспинников, плакатов, вывесок и т. п. и остеклению декораций.

5) Обойно-драпировочная мастерская, выполняющая работы по обтяжке текстильными материалами декорационных объектов, изготовлению драпировок, штор, фонов, тентов и т. п., обивке мебели и заглушению декораций.

6) Склад драпировок, на котором сосредоточено хранение драпировок, ковров, штор и т. п.

7) Нормировщик цеха, оформляющий наряды и рабочие листки рабочих, работающих сдельно, и нормирующий все работы, выполняемые постановочно-отделочным цехом.

По количеству работающих постановочно-отделочный цех является одним из самых крупных цехов киностудии.

Работа постановочно-отделочного цеха регламентируется месячным планом и диспетчерским назначением. Вместе с заказом съемочной группы ПРБ передает цеху рабочую смету, чертежи и описание работ на декорационные сооружения. Получив исходные материалы, руководство цеха составляет график производства работ, учитывая потребное количество материалов и рабочей силы, сроки начала и окончания работ.

Работа по сооружению и отделке декораций разбивается на три периода: заготовительный, монтажный и демонтажный. В заготовительном периоде производится заготовка всех материалов, отбор и приведение в порядок фундуса, изготовление отсутствующих на складах деталей, разбивка в павильонах студии декораций в соответствии с эскизами и чертежами, ознакомление работников цеха с технической документацией и проведение инструктажа. В монтажном периоде постановочный цех совместно с другими цехами и подразделениями ОДТС осуществляет все виды работ

по сооружению и отделке декорационных объектов. Постановочный цех приступает к выполнению монтажных работ по декорации лишь при наличии всех необходимых деталей и материалов.

Демонтажный период наступает после окончания съемок в декорации. К разборке декораций приступают после указания производственного отдела студии, когда материал, снятый в этой декорации, просмотрен режиссером-постановщиком на экране. Фундусные элементы и декорационные детали, подлежащие дальнейшему использованию, сдаются на фундусные склады; материалы (лес, ткани, гвозди) сдаются на склад цеха.

Сооружение декораций является сложным процессом, в котором параллельно с постановочно-отделочным цехом работают и другие цехи ОДТС. На разных этапах сооружения, отделки и обстановки принимают участие рабочие различных профессий.

Павильонные декорации

На рис. 21 приведена схема организации работ по сооружению декораций в павильоне, которая дает наглядное представление о работе цехов ОДТС.

Приемка декораций съемочной группой, степень пригодности ее с точки зрения техники безопасности и охраны труда оформляется специальными актами.

Все работы по сооружению и отделке декораций проводятся с учетом максимального использования поточных методов производства и механизации трудоемких процессов. Павильонная площадь, определяющая пропускную способность студии, должна максимально длительное время использоваться для проведения съемок. Исходя из этого, нужно стремиться к сокращению времени, необходимого для сооружения декораций. На некоторых студиях практикуется сборка и отделка отдельных крупных узлов декораций в так называемых сборочных коллекторах, откуда узлы декораций и даже небольшие декорации доставляются в съемочный павильон уже в готовом виде. Для этой цели применяют специальные тележки и катки. Образцы приспособлений для передвижки декорационных узлов показаны на рис. 22.

Работа по сооружению декораций значительно упрощается и облегчается при наличии в павильонах студии хорошо оборудованного рабочего потолка, на котором монтируются монорельсы с электроталями, различного рода блоки и переходные мостки.

Павильонные декорации можно разбить на следующие группы: 1) фундусные или щитовые, 2) дощатые, 3) бревен-

чатые, 4) штукатурные, 5) постоянные декорации и постоянные интерьеры. Кроме павильонных декораций, в качестве отдельной группы следует отметить постоянные натурные декорации.

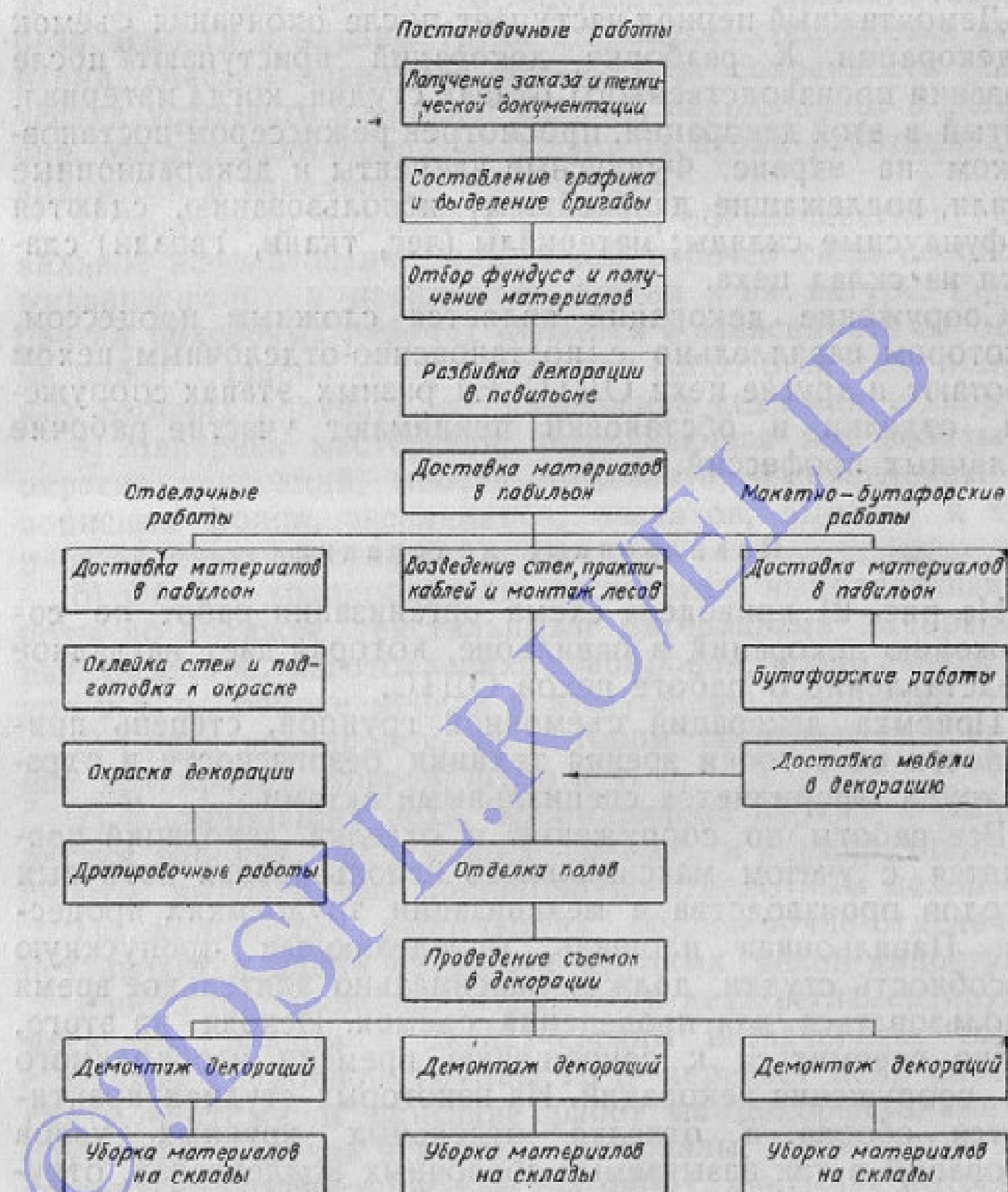


Рис. 21. Схема проведения работ по сооружению декораций

Рассмотрим более подробно процесс сооружения декораций.

Фундусные или щитовые декорации собираются в павильоне из стандартных фундусных элементов. Стенообразующие щиты, практикабльные щиты, уголки, откосы, контрольные брусья и струбцины стандартизируются по типам и размерам, составляя в целом так называемую фундусную систему. Автором советской фундусной

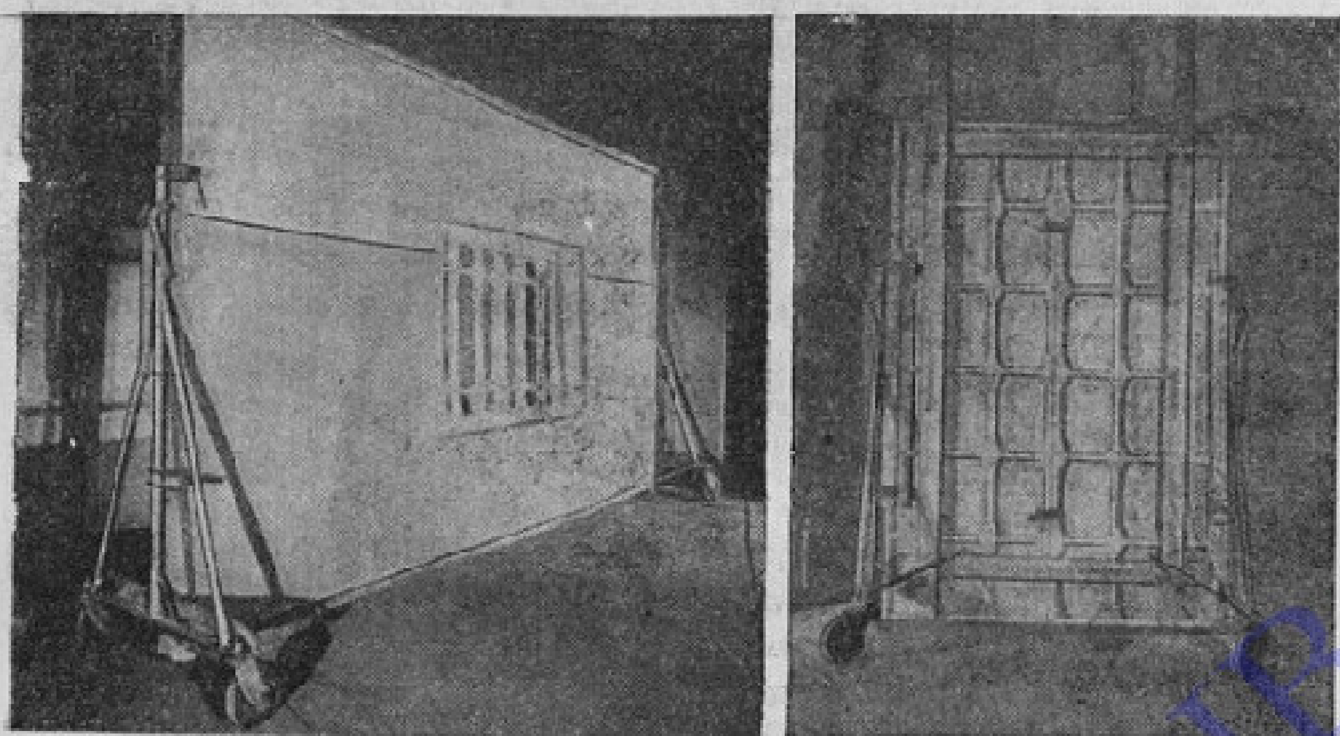


Рис. 22. Приспособления для передвижки декораций

системы является народный художник РСФСР, заслуженный деятель искусств С. В. Козловский, предложивший ее еще в 1925 году. Эта система получила широкое распространение на наших киностудиях, причем отдельные ее элементы утверждены в виде ведомственных нормалей, обязательных для всех киностудий. Фундусная система дает не только огромную экономию материалов и рабочей силы, но и позволяет резко ускорить сроки сооружения декораций. Фундусная система с момента ее внедрения неоднократно усовершенствовалась и видоизменялась. Много улучшений внесли в нее производственники киностудий и работники НИКФИ. На рис. 23 приведена размерная таблица для стенообразующих фундусных элементов, утвержденных как ведомственная нормаль.

Фундусная декорация собирается в павильоне после разметки пола. Сначала делается выгородка каркаса из плоских фундусных щитов. Для экономии времени плоские стены без проемов обычно раскладываются на полу павильона, сплачиваются при помощи струбцин, раскрепляются по горизонтали и вертикали контрольными брусьями, снабжаются откосами (обычно через каждые 2—$2^1/_2$ метра по одному откосу) и в собранном виде поднимаются и кантуются на место установки. На рис. 24 показаны откос, струбцины и другие крепежные элементы, получившие распространение на наших киностудиях. Простенки с окнами и дверьми требуют большего времени для сборки. Сначала собирается из соответствующих элементов щитовая часть простенка с оставлением проемов для окон коробки. Монтаж дверей и окон в про-

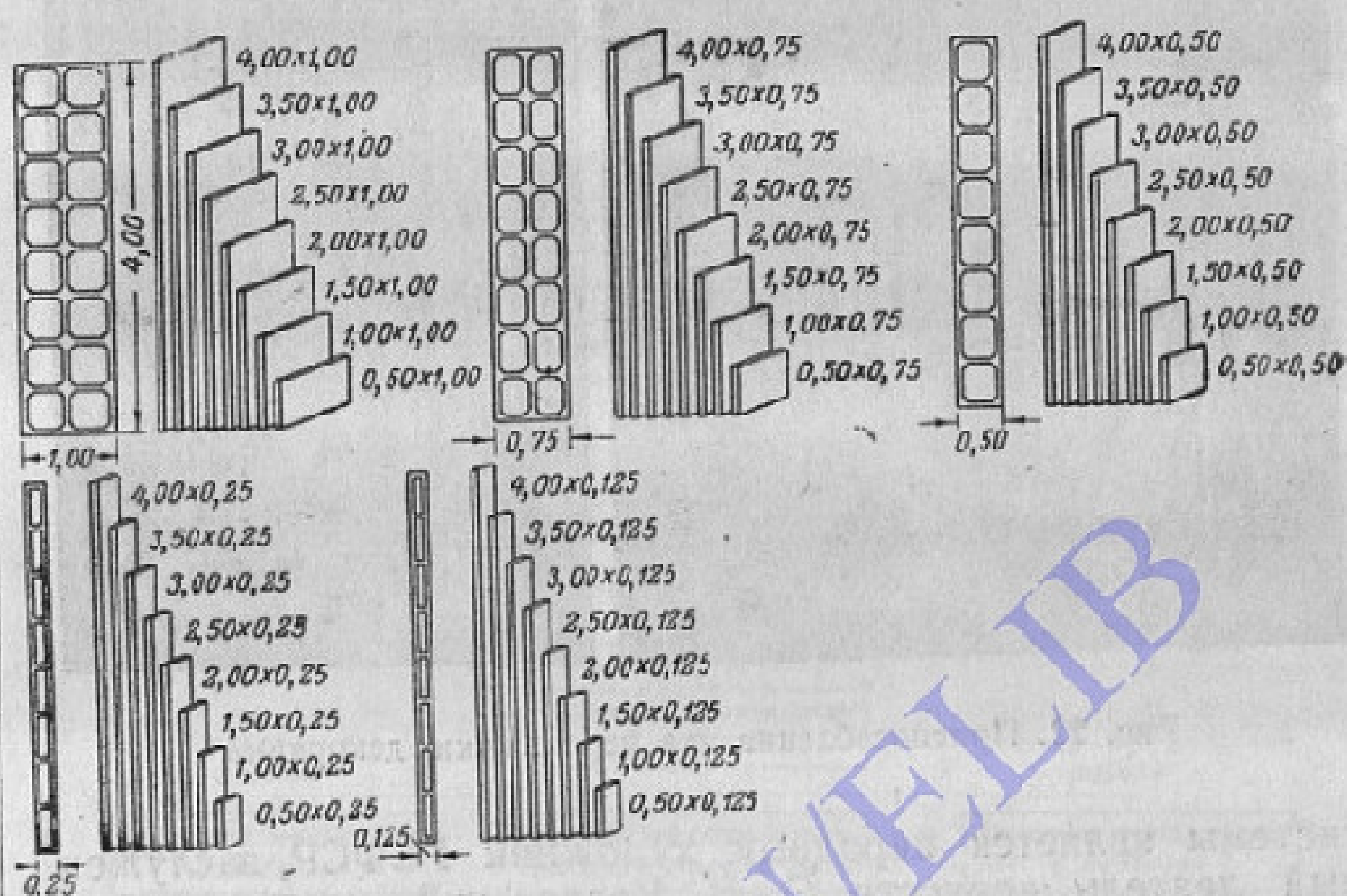


Рис. 23. Размерная таблица по фундусу

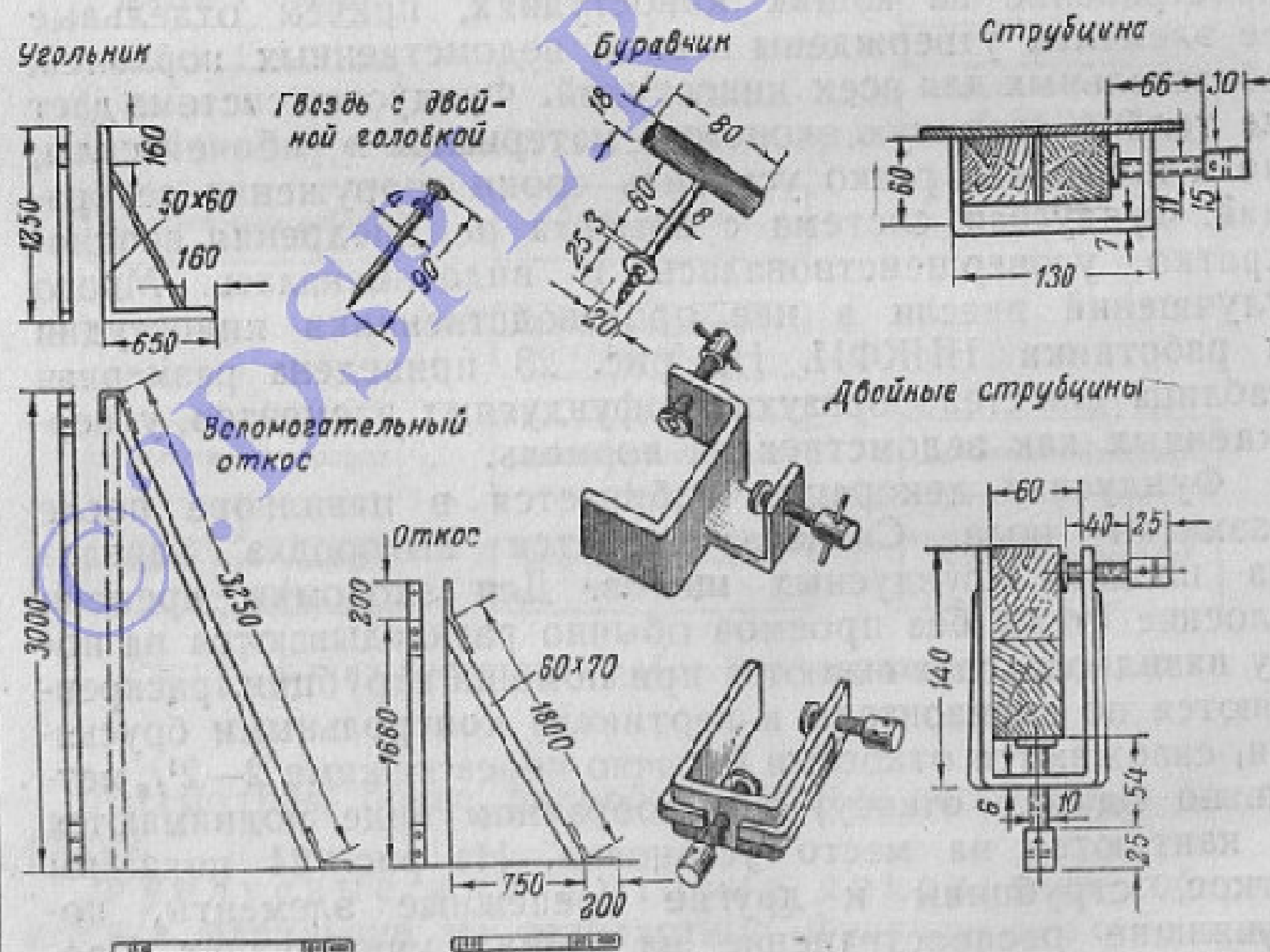
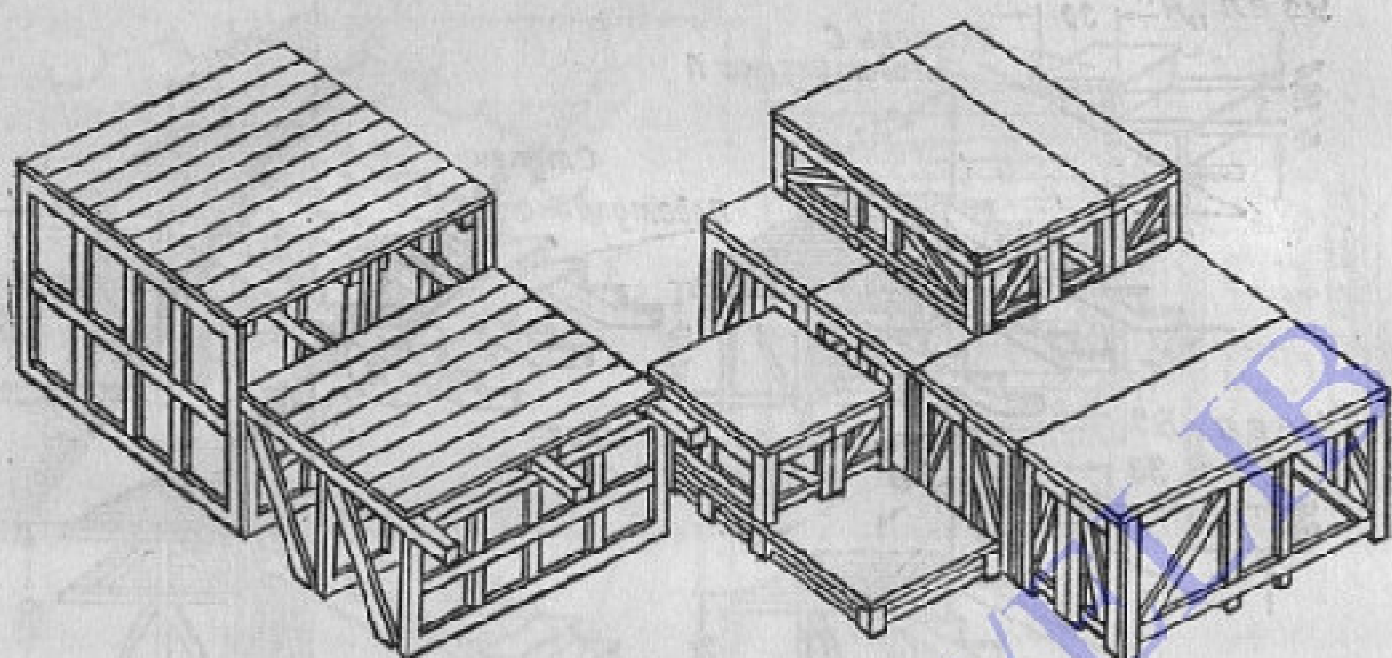


Рис. 24. Откос, струбцины, буравчик и другие элементы для крепления декораций

стенках осуществляется при помощи струбцин. Размеры окон и дверей на ряде студий стандартизованы и только в редких случаях приходится их изготовлять заново. Обычно для большинства декораций окна и двери удается подобрать из наличия на фундусном складе. Простенки



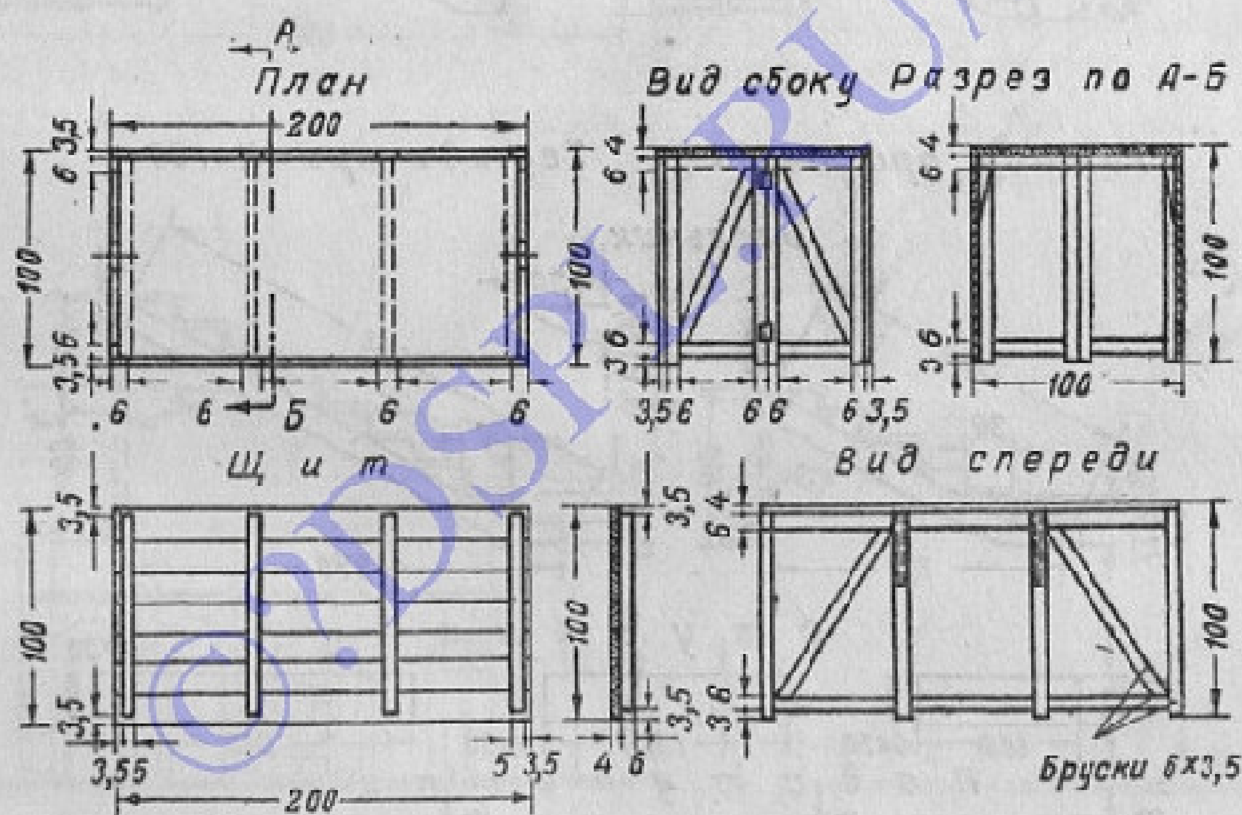


Рис. 25. Станки и помосты

в зависимости от их величины собираются в павильоне или в подсобных помещениях. Монтаж пилястр, выступающих частей и прочих элементов отделки может осуществляться после сборки стен в вертикальном положении или на месте сборки каждого элемента в отдельности. Получившие за последнее время распространение декорации с потолками сооружаются с учетом акустических требований. Для получения хорошего звучания рекомен-

дуется делать потолок в виде легких подрамников, на которые натянута материя. Такие потолки легко передвигаются и убираются, не нарушая конструкции декорации. При наличии в декорации помостов, пандусов, лестниц, по-

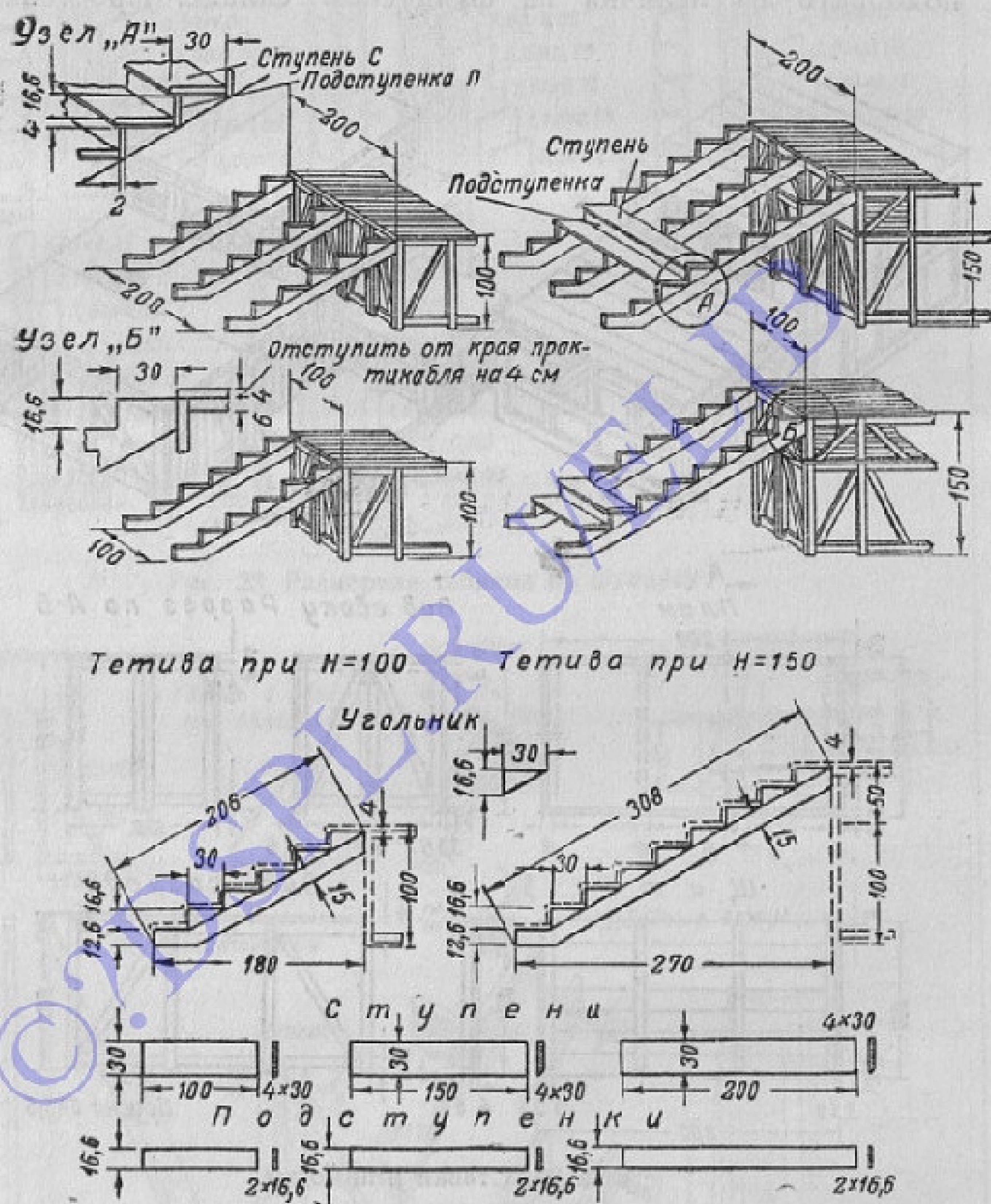


Рис. 26. Сборные лестницы системы С. В. Козловского

логих сводов, амфитеатров и т. п. последние собираются из стандартных складных станков и настилов, стандартизованных по системе, предложенной НИКФИ. На рис. 25 показаны станки и помосты. Сборка станков и помостов производится без гвоздей, с использованием шарнирных

устройств, клиновых соединений, струбцин и т. п. На киностудии Мосфильм широко распространены помосты, состоящие из вертикальных стоек, соединенных между собой прогонами, на которых уложены стандартные щиты. На рис. 26 приведены конструкции сборных лестниц,

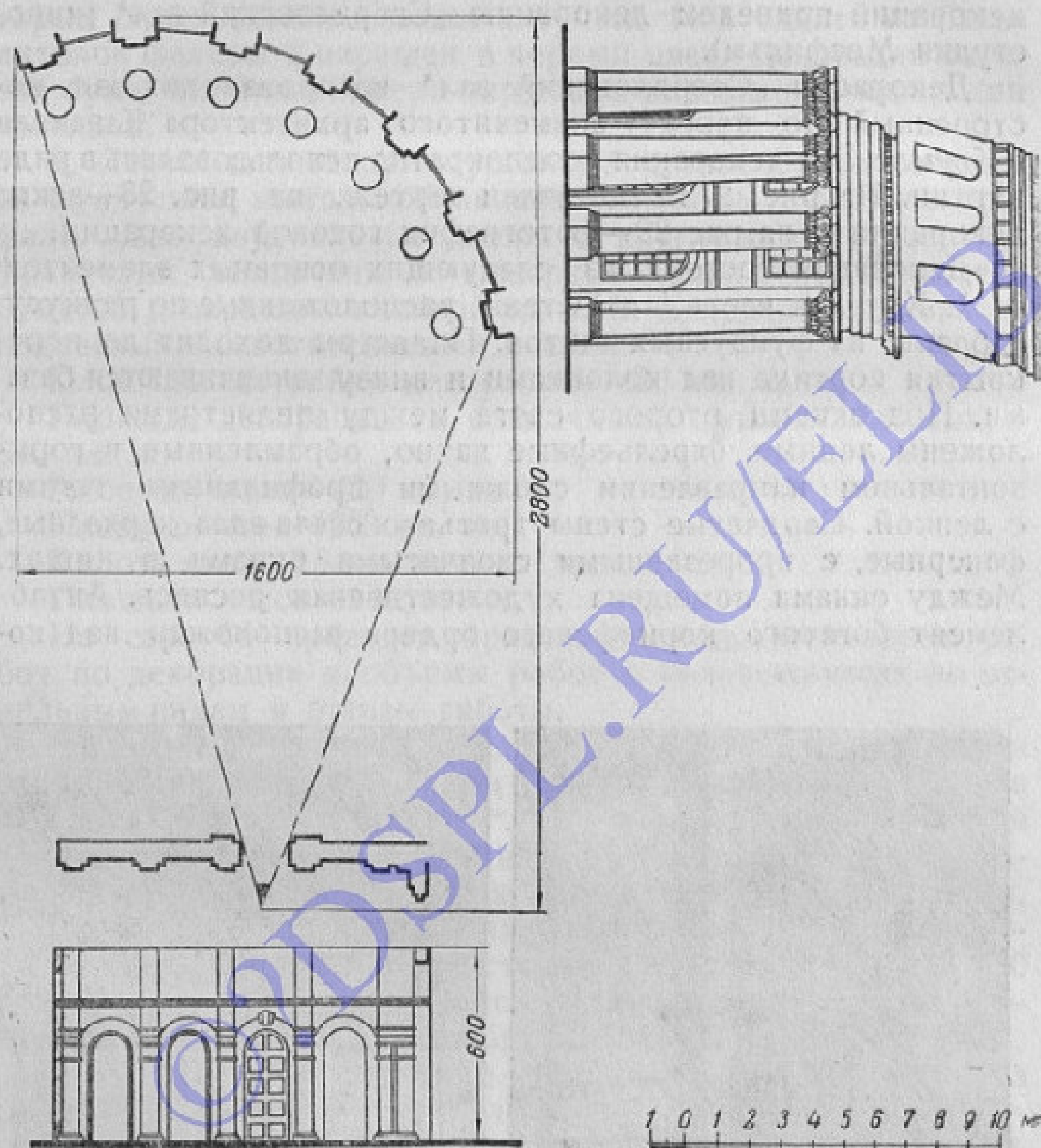


Рис. 27. Чертеж декорации „Свердловский зал"

разработанных С. В. Козловским и применяемых на ряде киностудий.

Важным элементом каждой декорации является пол. На полу происходит действие, во время съемки часто пол попадает в поле зрения объектива, по полу двигается съемочная камера. Пол должен быть ровным, чистым, а

в случае показа его зрителям отделан в соответствии с замыслом художника.

Фундусная система позволяет сооружать декорации любой сложности и любого размера. На наших студиях накоплен большой опыт по сооружению фундусных декораций. В качестве примера очень сложных фундусных декораций приведем декорацию „Свердловский зал“ (киностудия Мосфильм).

Декорация „Свердловский зал“ воспроизводит зал, построенный по проекту знаменитого архитектора Казакова в Кремле. Эта декорация неоднократно использовалась в ряде картин. На рис. 27 представлен чертеж, на рис. 28—эскиз декорации и на рис 29—фотография готовой декорации.

Декорация состоит из следующих основных элементов:

1. Круглая часть зала. Стены, расположенные по радиусу, собраны из фундусных щитов. Пилястры доходят до перекрытия портика над колоннами и внизу заканчиваются базами. Под окнами второго света между пилястрами расположены лепные, барельефные панно, обрамленные в горизонтальном направлении сложными профильными тягами с лепкой. Сводчатые стены третьего света зала каркасные, фанерные, с прорезанными сводчатыми окнами в нишах. Между окнами помещена художественная роспись. Антаблемент богатого коринфского ордера расположен над ко-

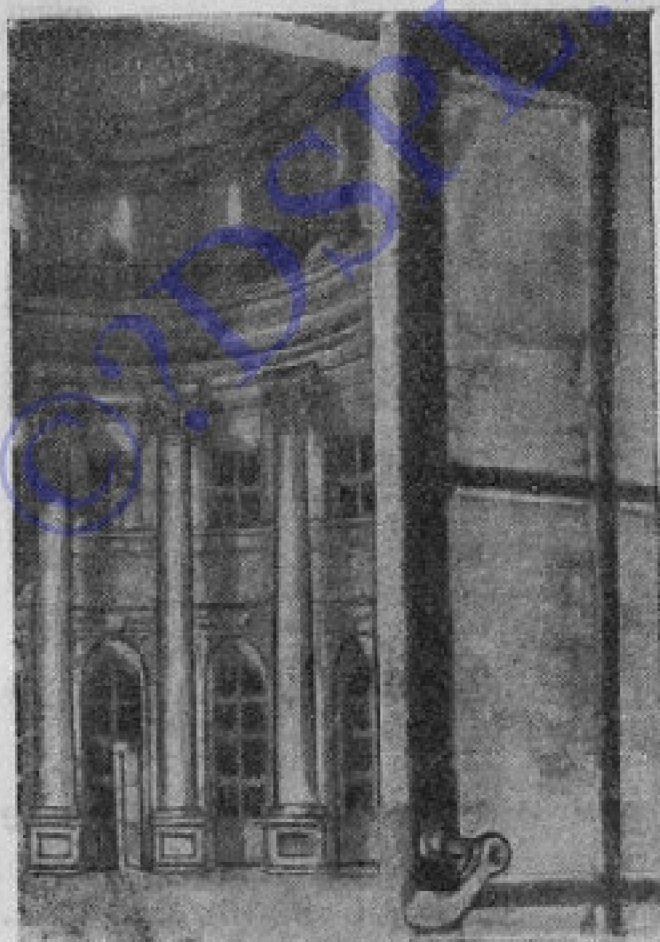


Рис. 28. Эскиз декорации „Свердловский зал“

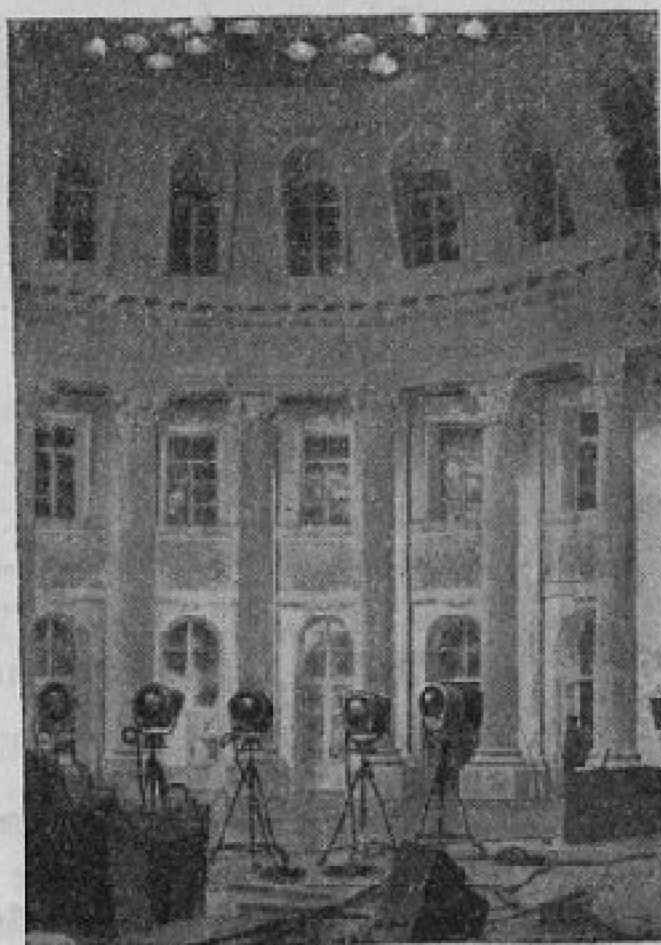


Рис. 29. Готовая декорация „Свердловский зал“

лоннадой и над сводчатыми стенами третьего света, образуя потолочное перекрытие портика. Потолок зашит фанерой. Колонны выпуклого очертания с базами, с ложными коринфскими капителями сделаны из фанеры на каркасе и отделаны лепкой. Двери и окна тщательно отделаны, частично застеклены, частично затянуты тюлем. На некоторых окнах сделаны замки и ручки. Пол сделан из бакелитовой фанеры и окрашен в черный цвет. Декорация оклеена бумагой. Окна и двери окрашены клеевыми и масляными красками.

2. Первопланные прямоугольные стены. Стены собраны из фундусных щитов. Обрамлены карнизом простого профиля. Две двухпольные двери с круглыми остекленными фрамугами заключены в фанерные арки. Стена оклеена бумагой и окрашена клеевой краской. Декорация обставлена подвесными осветительными лесами.

Площадь застройки декорации—420 *кв. м.*

Площадь декорации со съемочными точками и лесами—600 *кв. м.*

Площадь пола—420 *кв. м.*

Площадь стен—263 *кв. м.*

Высота стен—15 *кв. м.*

Площадь лесов—140 *кв. м.*

На стр. 64 приведен график последовательности работ по декорации и объемы работ в человеко-часах по отдельным видам и этапам работы.

В качестве примера несложной фундусной декорации рассмотрим декорацию „Дом Мичурина", построенную для цветного фильма „Мичурин". Декорация состоит из одной комнаты в квартире Мичурина в деревянном провинциальном доме с пристройкой, в которой размещена оранжерея. Обстановка комнаты скромная, с большим количеством ботанических экспонатов на стенах и в шкафах. На рис. 30 даны чертежи, на рис. 31—эскиз декорации и на рис. 32—кадр, снятый в готовой декорации.

1. Комната. На помосте высотой 1 *м*, собранном из стандартных щитов, установлены стены из фундусных элементов. Карнизы средней сложности. В проемах три створных остекленных окна с наличниками и филенчатая буковая дверь, ведущая в оранжерею. Пол дощатый. Потолок каркасный, обтянутый бязью с отверстием над лестницей для выхода на чердак. Лестница деревянная в два марша с поручнем и точеными балясниками. Верхняя площадка лестницы укреплена на консолях. Печь кафельная прямоугольная, сделана из фанеры, укрепленной на каркасе. За окнами фон размером 18×6 *м*, который подвешивается на металлической штанкетке с колосниками. За дверью второй фон (заспинник) размером 6×6 *м*, собранный из

ГРАФИК

последовательности работ по декорации «Свердловский зал»

Наименование работ	Объем работ в чел/днях				Численный состав бригад	Этапы работ																		
						заготовительный										монтаж							демонтаж	
						Календарные дни																		
	заготовительный	монтаж	демонтаж	итого		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Столярные	171,0	—	—	171,0	18																			
Постановочные . .	—	77,9	19,3	97,2	16																			
Драпировочные .	3,8	8,2	2,8	14,8	4																			
Бутафорские . . .	150,3	33,7	2,6	186,6	15																			
Малярные	5,1	31,9	—	37,0	6																			
Живописные . . .	2,0	13,5	—	15,5	5																			
Прочие 5%	—	—	—	—	—																			
Итого . . .	332,2	165,2	24,7	522,1	—																			

фундусных щитов, оклеенных бумагой и окрашенных клеевой краской. На окнах три простые занавески.

2. Оранжерея. Стены из фундусных щитов, обитых бутафорским кирпичом из папье-маше. Левая сторона наклонная, остекленная (парниковые рамы). Наружная сторона этой стены также обивается бутафорским кирпичом и ок-

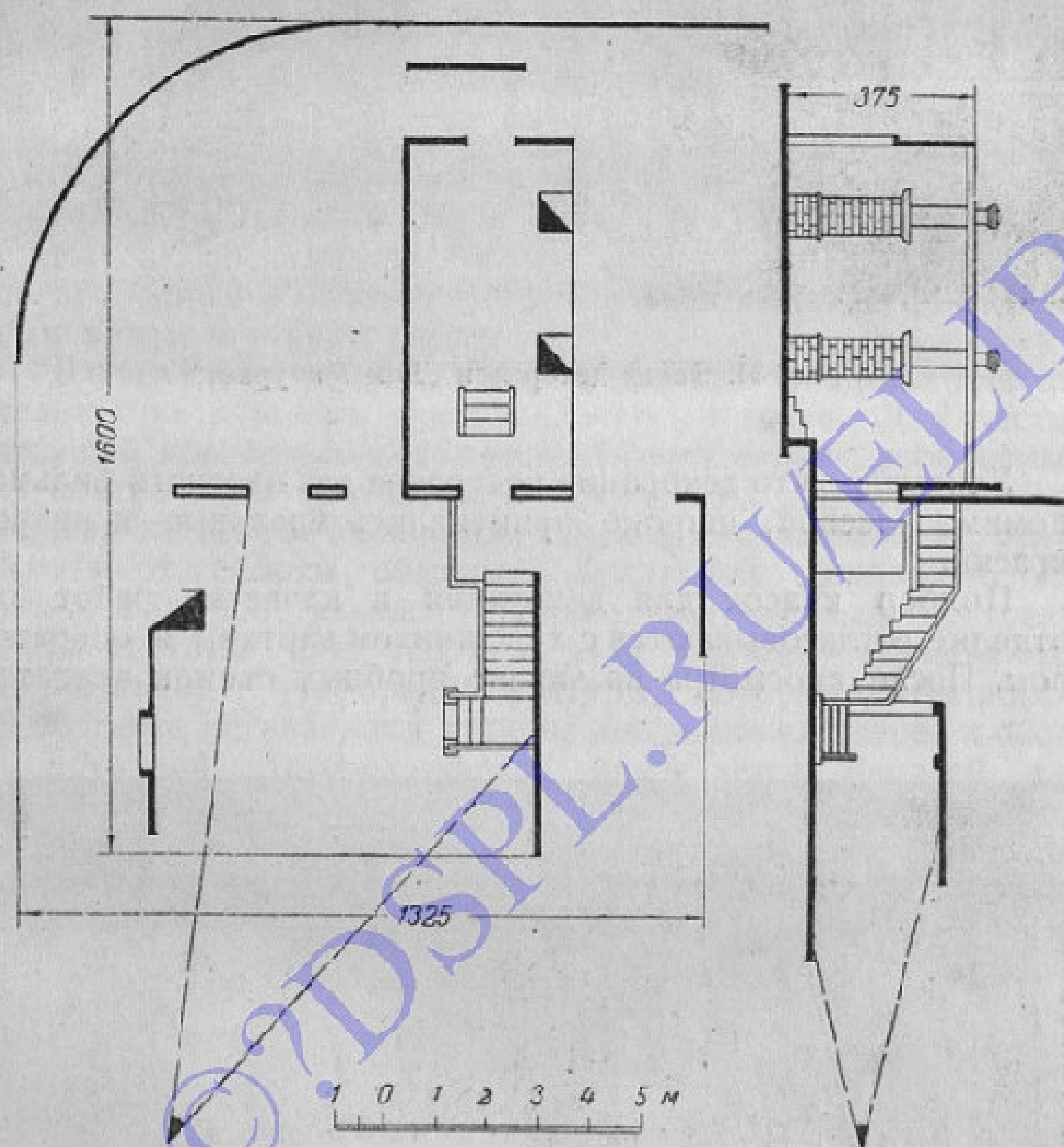


Рис. 30. Чертежи декорации „Дом Мичурина"

рашивается клеевой краской. На полу павильона укладывается деревянная решетка, окрашенная морилкой. Лестница для входа в оранжерею на четыре ступени окрашивается морилкой. Две печи прямоугольные из фундусных щитов обиты кирпичом и окрашены клеевой краской. Столы простые, тесовые, окрашенные морилкой. Снаружи оранжереи три небольших дерева и трава. В оранжерее устанавливаются растения и цветы.

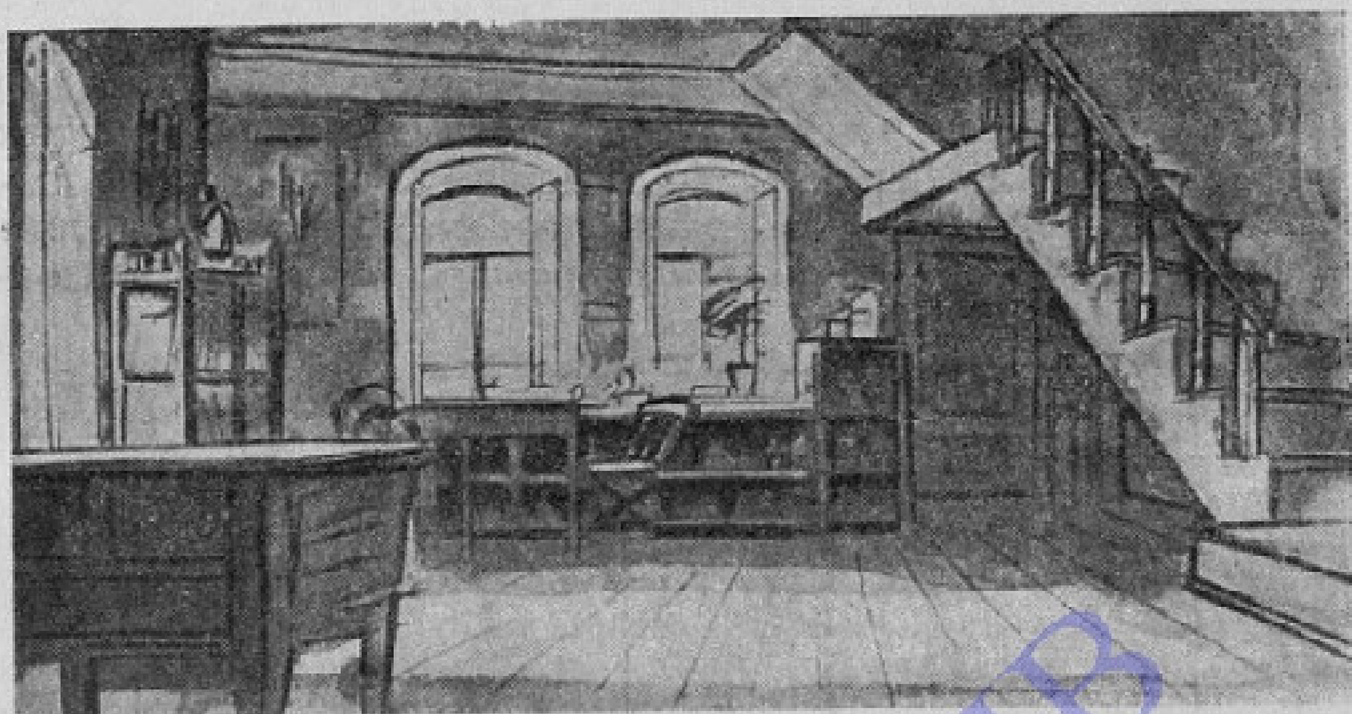


Рис. 31. Эскиз декорации „Дом Мичурина"

Учитывая, что декорация построена для цветного фильма, помимо клеевой, широко применялись масляные- и нитро-краски.

Подбор красок для декорации и качество работ по отделке согласовываются с художником картины и оператором. После просмотра на экране пробных съемок вносятся

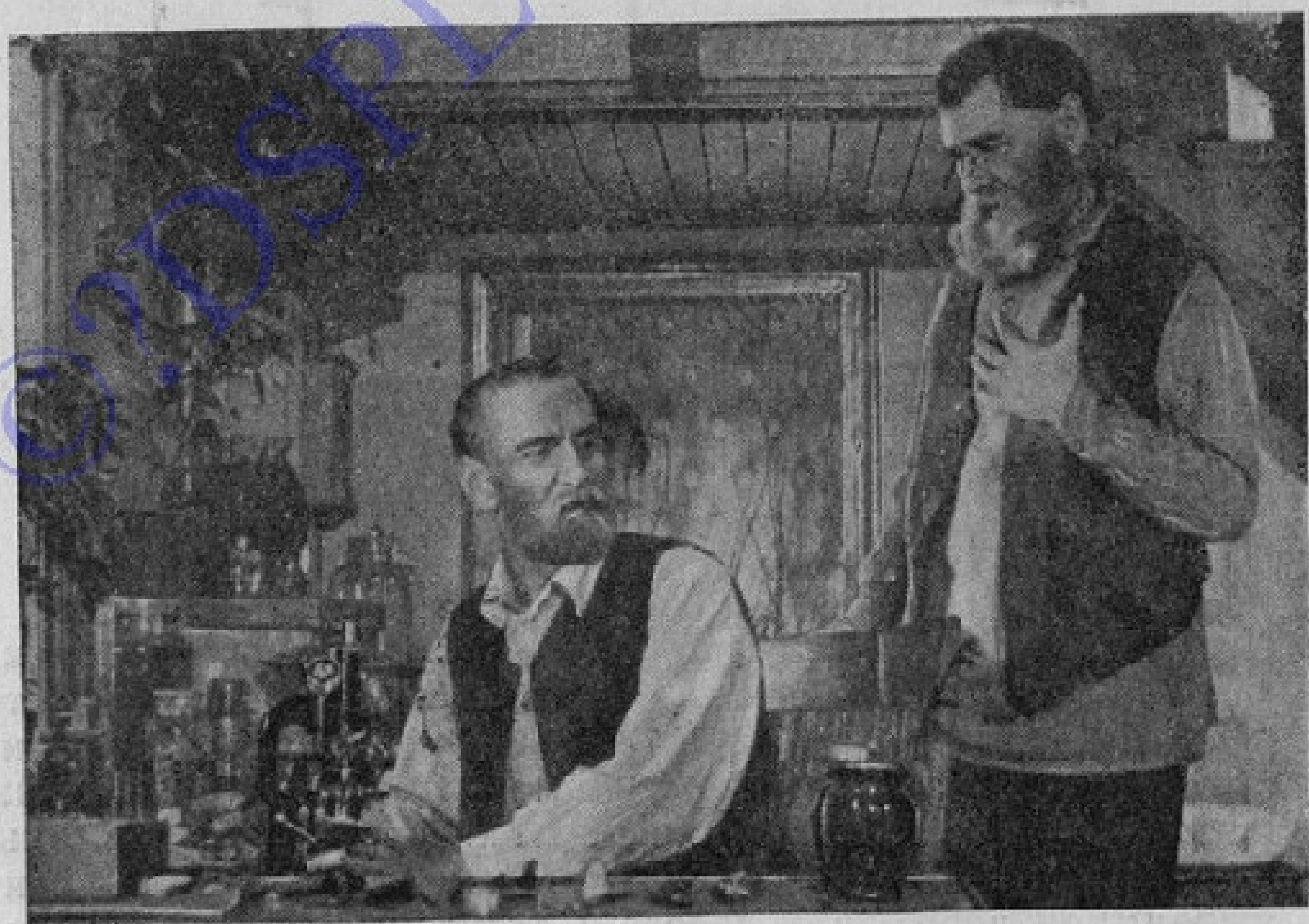


Рис. 32. Кадр, снятый в готовой декорации „Дом Мичурина"

необходимые коррективы с учетом особенностей цветного кино.

Декорация обставляется стандартными осветительными лесами (для съемки цветных фильмов требуется больше дуговых приборов, чем при черно-белых съемках).

Площадь застройки декорации—115 *кв. м.*

Площадь со съемочными точками и лесами—350 *кв. м.*

Площадь помоста—70 *кв. м.*

Площадь пола—70 *кв. м.*

Площадь стен—130 *кв. м.*

Площадь потолка—140 *кв. м.*

Высота стен—3 *м.*

Площадь лесов—9 *кв. м.*

На стр. 68 приведен график последовательности работ по декорации и объемы работ в человеко-часах по отдельным видам и этапам работ.

Дощатые декорации. Основной материал для отделки стен дощатых декораций—тес и доски. В качестве несущей конструкции стен используется каркас, собираемый из контрольных брусьев или фундусных щитов, поставленных на ребро. Установка каркаса в павильоне не отличается от сборки обычных фундусных декораций. По лицевой стороне каркаса производится обшивка натуральными досками или тесом. В ряде случаев применяются специальные бутафорские фактуры, изображающие доски. В обшивке оставляются проемы для монтажа дверей и окон. С обратной стороны каркас оклеивается бумагой или мешковиной во избежание просвечивания стен. Для показа конопатки между досками или бревнами прокладывают расплетенную веревку. Заготовка материала для отделки стен производится заранее в столярном цехе. Стенки дальних планов делаются менее тщательно. Для их отделки можно применять разрисованную под доски или тес фанеру.

Дощатые декорации окрашиваются анилиновыми красками или слегка обжигаются, а затем протираются олифой. Сопряжения стен, где видны бревна, составляющие стены, отделываются отпиленными от натуральных бревен торцами толщиной 5—7 *см.* Последующая отделка таких деталей и конопатка швов создают впечатление натуральных дощатых сооружений. При отсутствии бревен необходимой толщины торцы изготовляются бутафорским способом. Дощатые декорации довольно часто встречаются в нашей практике.

Приведем несколько примеров постройки дощатых декораций.

Очень сложная дощатая декорация „Чайная" была сооружена для цветного фильма „Сказание о земле Сибир-

ГРАФИК

последовательности работ по декорации «Дом Мичурина»

Наименование работ	Объем работ в чел.-днях				Численный состав бригад	Этапы работ									
						заготовительный				монтаж			демонтаж		
						Календарные дни									
	заготовительный	монтаж	демонтаж	итого		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
Столярные	15,3	—	—	15,3	4										
Постановочные . . .	—	45,5	15,0	60,5	14										
Драпировочные . . .	1,4	4,8	2,0	8,2	3										
Бутафорские	—	11,1	4,7	15,8	5										
Малярные	4,5	7,8	0,5	12,8	4										
Живописные	—	13,8	—	13,8	5										
Прочие 5%	—	—	—	5,9	—										
Итого . . .	21,2	83,0	22,2	132,3	—										

ской" (киностудия Мосфильм). Декорация изображает чайную-ресторан в Сибири при строящемся промышленном комбинате и состоит из самой чайной, биллиардной, буфетной, коридора и отдельных комнат (на втором этаже). Декорация была собрана на помосте из стандартных щитов. Стены, собранные на каркасе, были обшиты широкими досками с фаской, окрашены анилиновой краской и проконопачены веревкой. Восемь дверей и тридцать три окна были окрашены масляной краской, а наличники расписаны рисунком. Окна были остеклены. Полы настланы из широкого теса. Потолки также собирались из теса. Лестницы с балясниками и поручнями в количестве пяти штук также окрашивались анилиновой краской. Объемные колонны и арки с резьбой и фигурными торцами собирались из досок. Две русские печи были сделаны из фанеры, смонтированной на каркасе, оштукатурены, окрашены клеевой краской и расписаны. Буфетная стойка с полками была изготовлена из фанеры на каркасе, окрашена масляной краской и расписана анилином. За окнами были установлены фоны общей площадью 500 *кв. м* и три дождевальные установки с бассейнами площадью 200 *кв. м.* Осветительные приборы монтировались на стандартных подвесных лесах и практикаблях. На рис. 33, 34 и 35 приведены эскизы декорации, а на рис. 36 кадр, снятый в готовой декорации.

Площадь застройки декорации—850 *кв. м.*

Площадь декорации со съемочными точками и лесами—1000 *кв. м.*

Площадь помостов—400 *кв. м.*

Площадь стен—390 *кв. м.*

Площадь пола—490 *кв. м.*

Площадь потолка—480 *кв. м.*

Высота декорации—5,4 *м.*

Площадь лесов—230 *кв. м.*

Площадь фонов—500 *кв. м.*

Декорация „Медпункт" по фильму „Небо Москвы" является примером несложной дощатой декорации павильонного типа. Декорация представляет собой временное углубленное в землю дощатое помещение, приспособленное под медпункт в условиях военного времени. На рис. 37 приведен чертеж декорации, на рис. 38—эскиз, а на рис. 39—кадр, снятый в готовой декорации „Медпункт". Стены, пол, потолок, лестницы собраны из строганных досок и покрашены морилкой. Остальные детали хорошо видны на рисунках.

На стр. 74 приведен график последовательности работ по декорации.

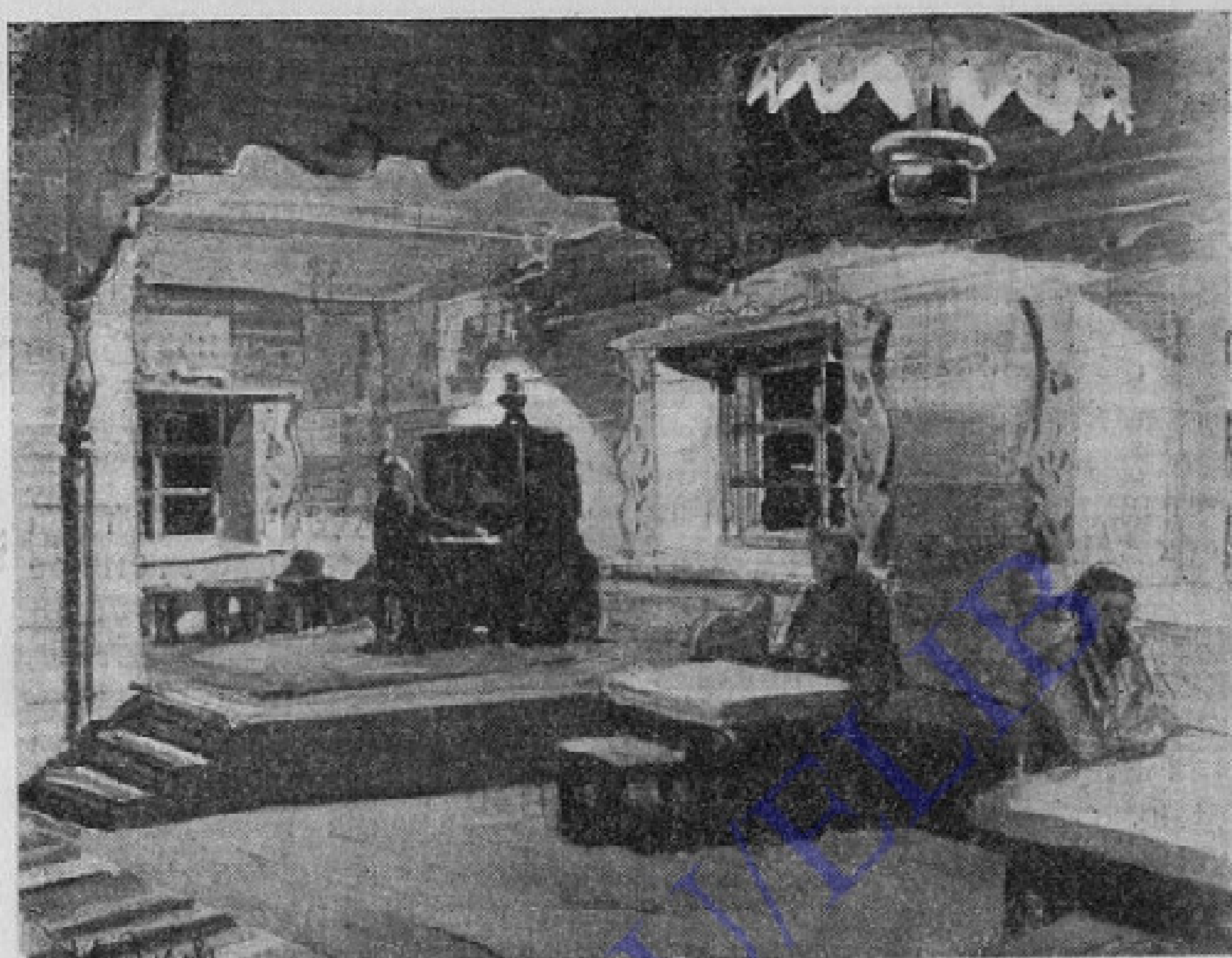


Рис. 33. Эскиз декорации „Чайная"



Рис. 34. Эскиз декорации „Чайная"



Рис. 35. Эскиз декорация „Чайная"



Рис. 36. Кадр, снятый в готовой декорации „Чайная"

Бревенчатые декорации отличаются от дощатых декораций тем, что основным фактурным материалом для отделки стен являются декоративные бревна. Декоративные бревна изготовляются из лубка, папье-маше, гипса и других материалов. Технология сборки бревенчатых декораций

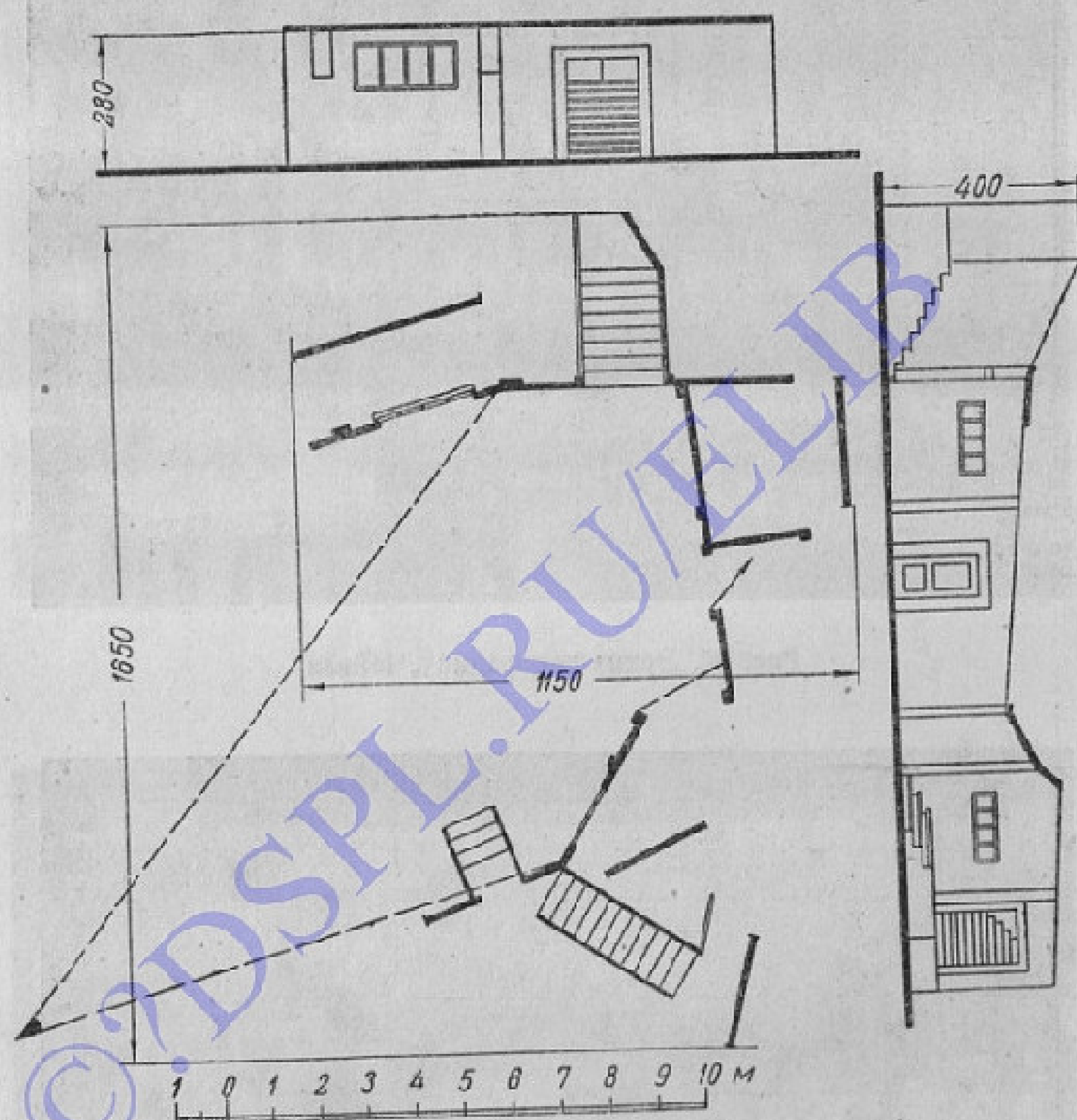


Рис. 37. Чертеж декорации „Медпункт"

аналогична сборке дощатых декораций. К вырезанным из теса кружалам гвоздями пришиваются бруски сечением 2,5 × 4 *см*. Кружала ставятся на расстоянии 40—60 *см*. На полученный каркас нашивается лубок. Торцы делаются из натуральных бревен или из папье-маше, на которое наносится рисунок бревна. Иногда бревна изготовляются из горбыля.

Основным видом отделки бревенчатых декораций является окраска их морилкой с сохранением натурального

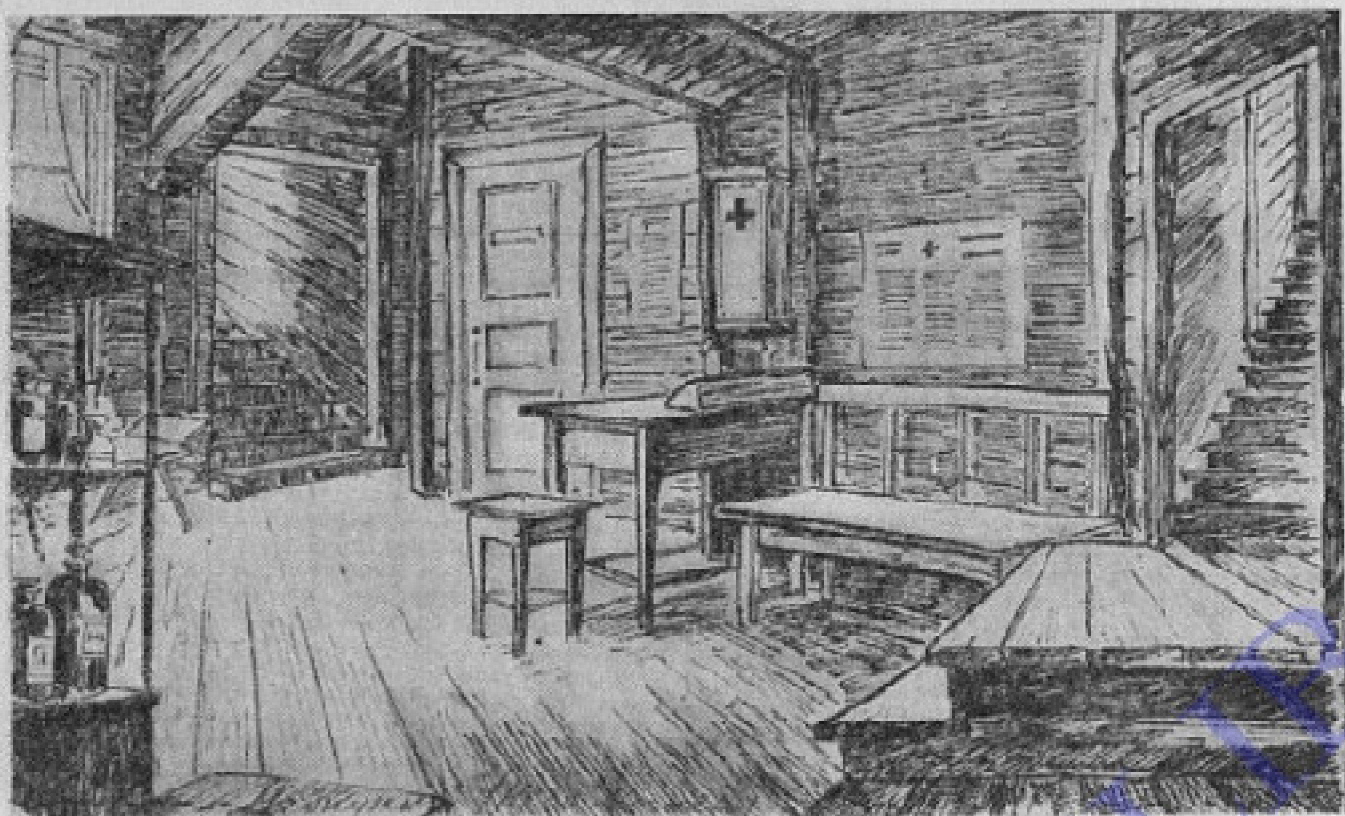


Рис. 38. Эскиз декорации „Медпункт"

цвета лубка. Помимо обычных дощатых полов, в бревенчатых декорациях применяются земляные полы. Хорошо изготовленные бутафорские бревна после демонтажа декораций направляются на фундусные склады и сохраняются наравне со стандартным фундусом.



Рис. 39. Кадр, снятый в готовой декорации „Медпункт"

ГРАФИК

последовательности работ по декорации «Медпункт»

Наименование работ	Объем работ в чел.-днях				Численный состав бригад	Этапы работ										
						заготовительный				монтаж			демонтаж			
						Календарные дни										
	заготовительный	монтаж	демонтаж	итого		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
Столярные	18,5	—	—	18,5	5											
Постановочные	—	20,5	5,3	25,8	7											
Драпировочные	0,8	2,7	0,9	4,4	2											
Бутафорские	—	16,4	8,2	24,6	6											
Малярные	—	4,9	—	4,9	3											
Живописные	1,0	7,4	—	8,4	3											
Прочие 5%	—	—	—	4,3	—											
Итого	20,3	51,9	14,4	90,9	—											

Штукатурные декорации нашли широкое применение в тех случаях, когда хотят показать помещения, перекрытые сводами и арками, с низкими сводчатыми потолками, различного рода подвальные и полуподвальные помещения. Для рельефной фактуры стен таких декораций применяется штукатурка. Криволинейные детали декораций делаются каркасными с использованием лекал, изготовляемых из нестроганного теса на гвоздях. Прямоугольные стены собираются из фундусных щитов. После установки каркаса, собираемого из контрольных брусьев или досок, поставленных на ребро, к нему крепятся лекала и производится обрешетка декорации. Оконные и дверные проемы устанавливаются в каркасе декорации до ее обрешетки. Обрешетка декорации делается в зависимости от необходимости подготовки поверхности под штукатурку.



Рис. 40. Агрегат для сушки с инфракрасными лампами

На киностудиях распространены следующие виды подготовки поверхности под штукатурку: 1) обивка каркаса бывшей в употреблении фанерой, на которой делается насечка. Фанеру можно обтягивать рогожей, мешковиной и т. п.; 2) обивка декорации штукатурной дранкой; 3) обивка листами бердана; 4) обивка металлической сеткой „Рабитца". Штукатурка наносится на поверхность декорации ручным и механическим способами. Для ускорения процесса сушки оштукатуренных поверхностей используют специальные агрегаты, состоящие из мощного вентилятора и электрического калорифера. Нагнетаемый вентилятором воздух проходит через калорифер, нагревается и поступает на поверхность, подлежащую просушке. На киностудии Мосфильм разработан и внедрен агрегат для сушки поверхностей, в котором используются специальные электролампы, излучающие инфракрасные лучи (рис. 40). Этот способ сушки декораций дает наилучшие результаты.

Рассмотрим несколько примеров постройки штукатурных декораций.

Очень сложная штукатурно-каркасная декорация „Успенский собор" была построена для фильма „Иван Грозный"

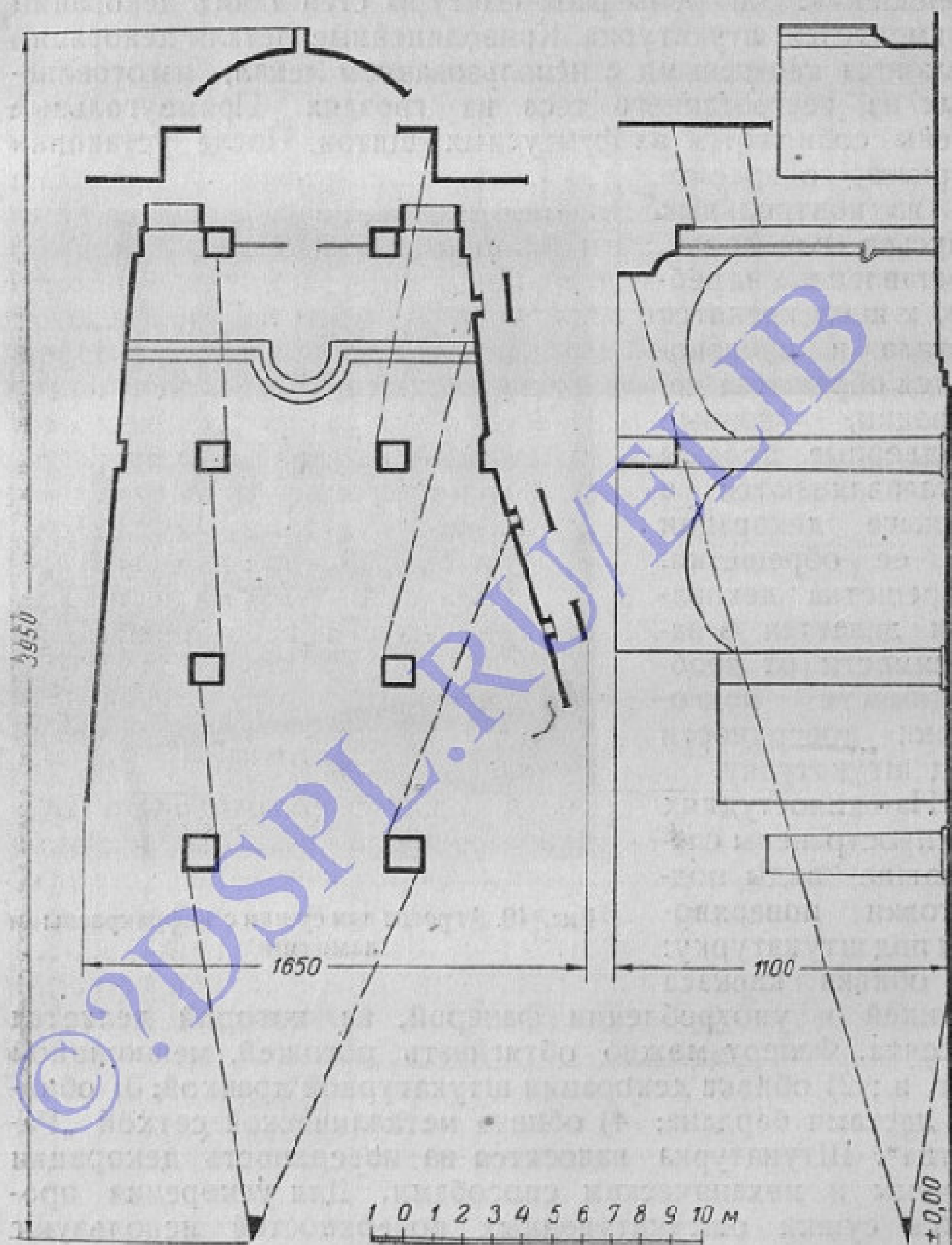


Рис. 41. Чертеж декорации „Успенский собор"

(I серия). Декорация представляла собой внутренний вид Успенского собора в Москве в XVI веке. На рис. 41 приведен чертеж декорации, на рис. 42—эскиз, а на рис. 43 и 44—кадры, снятые в готовой декорации. Каркасные стены де-

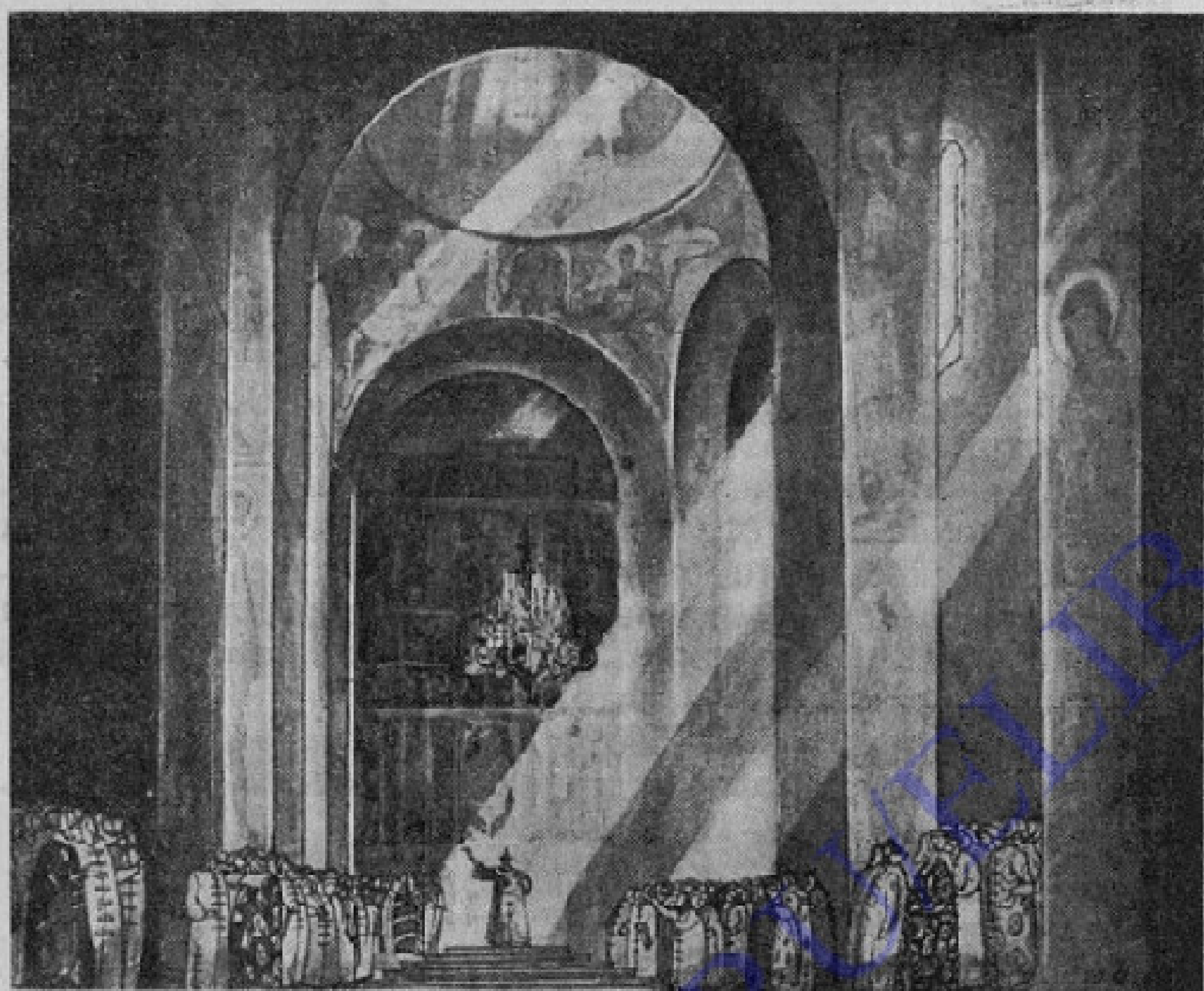


Рис. 42. Эскиз декорации „Успенский собор"

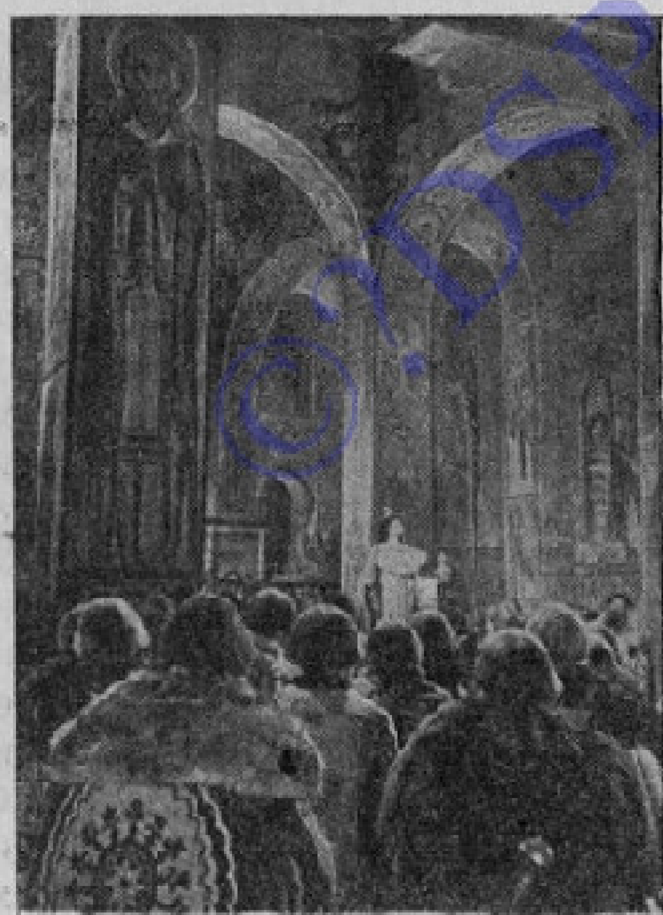


Рис. 43. Готовая декорация „Успенский собор"

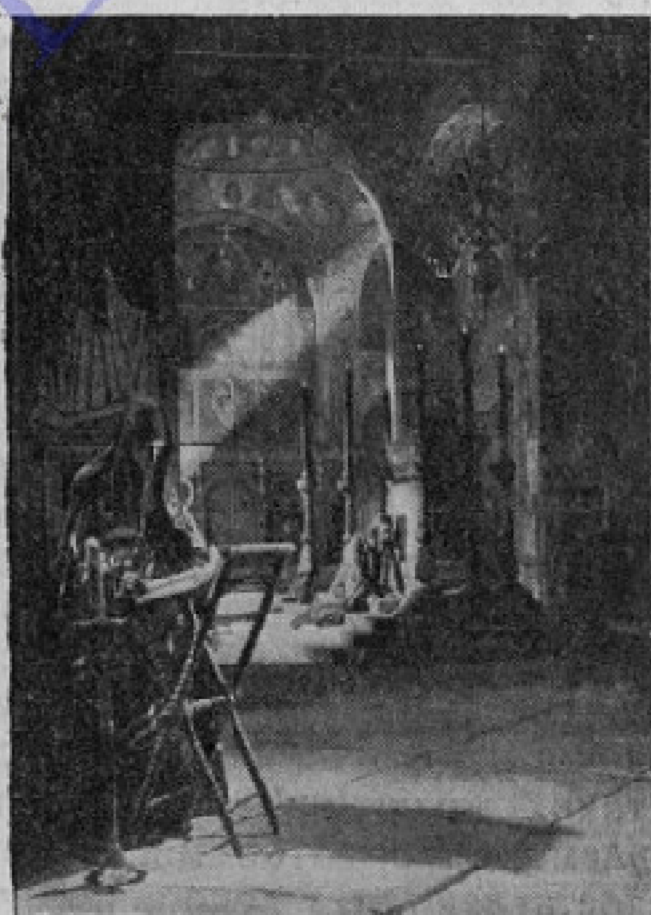


Рис. 44. Готовая декорация „Успенский собор"

корации были обтянуты металлической сеткой, оштукатурены, окрашены клеевой краской и покрыты фресками. Три узких окна с переплетами и полуциркульным верхом и одно окно в алтаре окрашивались клеевой краской. Дверь из фанеры отделывалась под металл. Ниша и наличник двери отделывались под камень. Восемь колонн высотой от 4 до 11 *м* с переброшенными между ними арками были сделаны из брусков без обрешетки, обтянуты холстом и покрыты легким слоем штукатурки. Колонны окрашивались клеевой краской и расписывались фресками. Пол и помост были покрыты квадратными плитами, сделанными из теса, обтянутыми мешковиной и покрытыми цементной коркой. Сложный иконостас столярной работы был отделан под металл, царское место было отделано под резное дерево. Престол в алтаре не отделывался. Иконы писались маслом и монтировались в рамах, отделанных под тесанный камень и окрашенных клеевой краской.

Площадь декорации — 500 *кв. м.*

Площадь со съемочными точками и лесами — 640 *кв. м.*

Площадь помоста — 104,5 *кв. м.*

Площадь пола — 500 *кв. м.*

Площадь стен — 430 *кв. м.*

Площадь арок и сводов — 290 *кв. м.*

Высота декорации — 11 *м.*

Площадь лесов — 180 *кв. м.*

На стр. 79 приведен график последовательности работ по этой декорации.

Постоянные фундусные декорации. В практике производства художественных фильмов некоторые декорации повторяются во многих картинах. Так, например, наружный и внутренний виды железнодорожных вагонов (международного, мягкого, жесткого, товарного), будка паровоза, вагон метро, вагон трамвая и т. п. независимо от сюжета фильма выглядят одинаково. Производственно целесообразно подобные декорации тщательно изготовить, отделать и хранить на фундусных складах в готовом для съемок виде. По мере надобности такая декорация может быть в очень короткие сроки собрана в павильоне студии. При изготовлении таких постоянных декораций уделяется большое внимание тщательности отделки и оснащению их всеми необходимыми деталями.

На наших крупных студиях постоянные фундусные декорации широко распространены. Технология сборки таких декораций чрезвычайно проста. Стенообразующие элементы с готовыми дверными и оконными проемами доставляются в декорацию на тележках или специальных катках и раскрепляются при помощи откосов и струбцин, причем установка стенок производится с учетом мизан-

ГРАФИК

последовательности работ по декорации «Успенский собор»

Наименование работ	Объем работ в чел./днях				Численный состав бригад	Этапы работ																							
						заготовительный										монтаж										демонтаж			
	заготовительный	монтаж	демонтаж	итого		Календарные дни																							
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4
Столярные	139,0	12,0	—	151,0	15																								
Постановочные . . .	—	232,5	72,5	305,0	25																								
Драпировочные . .	3,9	23,9	4,4	32,2	8																								
Бутафорские	433,2	69,5		502,7	43																								
Малярные	4,0	96,3		100,3	10																								
Живописные	77,5	60,0		137,5	8																								
Итого. . .	657,6	494,2	76,9	1228,7	—																								

сцен и съемочных точек. В случае необходимости отделка обновляется, декорация обставляется необходимым реквизитом, вокруг нее монтируются стандартные подвесные леса и практикабли для осветительной аппаратуры. После съемки декорация разбирается и доставляется обратно на фундусный склад.

Дальнейшим развитием фундусной системы и постоянных фундусных декораций, в частности, является предложенная С. В. Козловским система „постоянных интерьеров", в которой совмещены преимущества постоянных натурных декораций и фундусной системы. Сущность системы заключается в следующем: в процессе разработки эскизов декораций выбираются объекты, требующие сложной и тщательной отделки. Такие объекты разрабатываются и изготовляются с учетом их многократного использования в различных сборочных вариантах. Декорация, целиком построенная в мастерских студии, доставляется в павильон в виде отдельных конструктивно проработанных узлов, причем отделка узлов также произведена заранее. В павильоне остается только собрать эти готовые узлы в соответствии с чертежом и указаниями художника. На киностудии Союздетфильм в 1946 году был разработан и построен постоянный интерьер для декорации салона „Корейца" в фильме „Крейсер „Варяг". На рис. 45—48 показаны варианты сборки такого постоянного интерьера. На рис. 49 и 50 приведены фотографии декораций, снятых в этом интерьере.

Этим перечнем далеко не исчерпываются все возможные случаи использования постоянного интерьера. В течение менее чем годичного срока этот интерьер был пять раз собран и разобран для съемок фильма „Крейсер „Варяг", кроме того, он использовался на Московской студии научно-популярных фильмов в фильме „Миклухо-Маклай". Система постоянных интерьеров представляет наибольший интерес для студии с небольшой павильонной площадью, так как время, потребное для сооружения декораций, предельно сокращается. Кроме того, система постоянных интерьеров дает большую экономию в рабочей силе и отделочных материалах.

Натурные декорационные сооружения

Съемки на натуре или в декорациях, сооруженных вне павильона киностудии, проводятся по большинству художественных фильмов, а по некоторым из них являются основным видом съемок.

Сооружение и эксплоатация натурных декорационных сооружений, которые проводятся цехами ОДТС, имеют

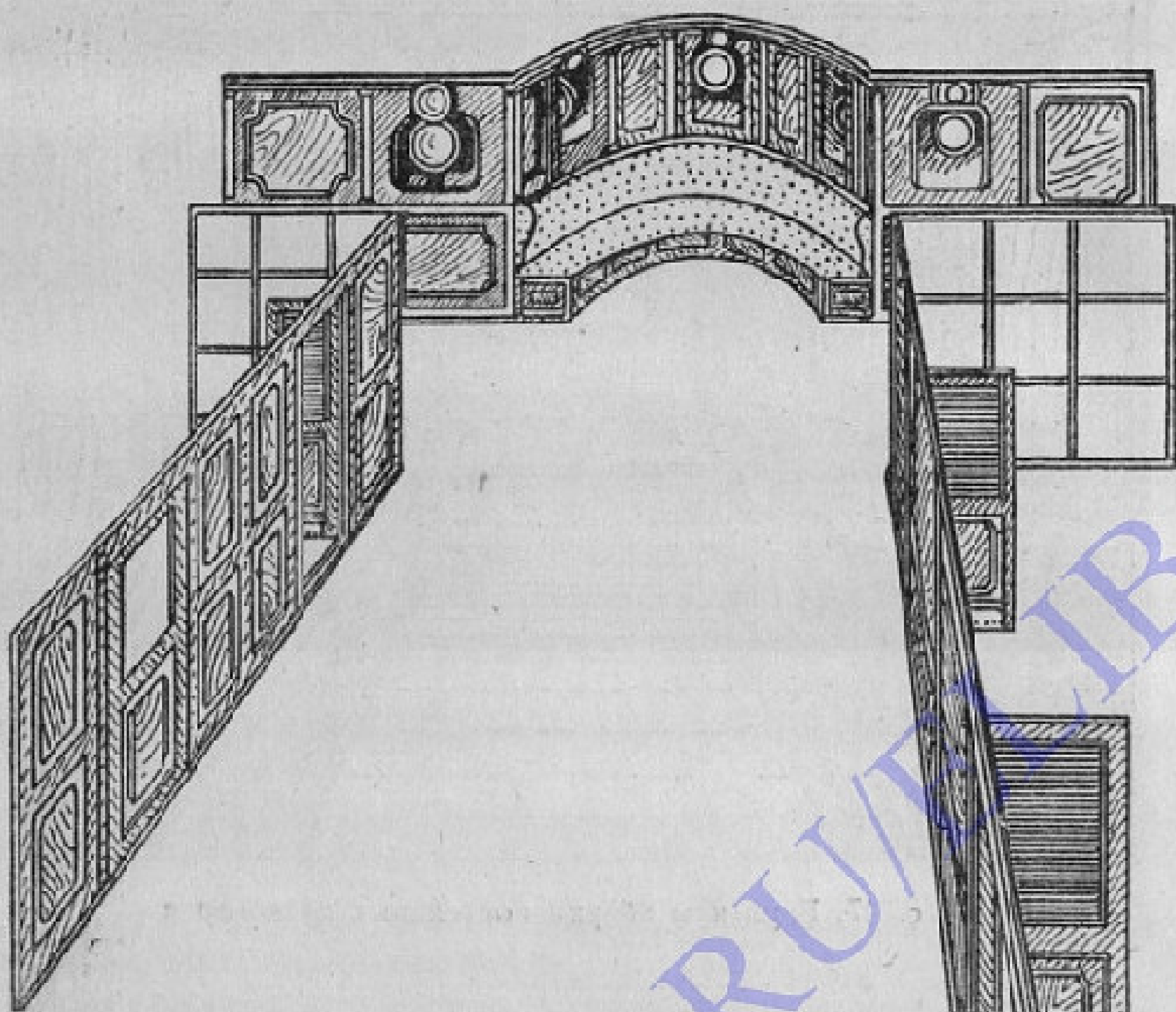


Рис. 45. Варианты сборки постоянных интерьеров

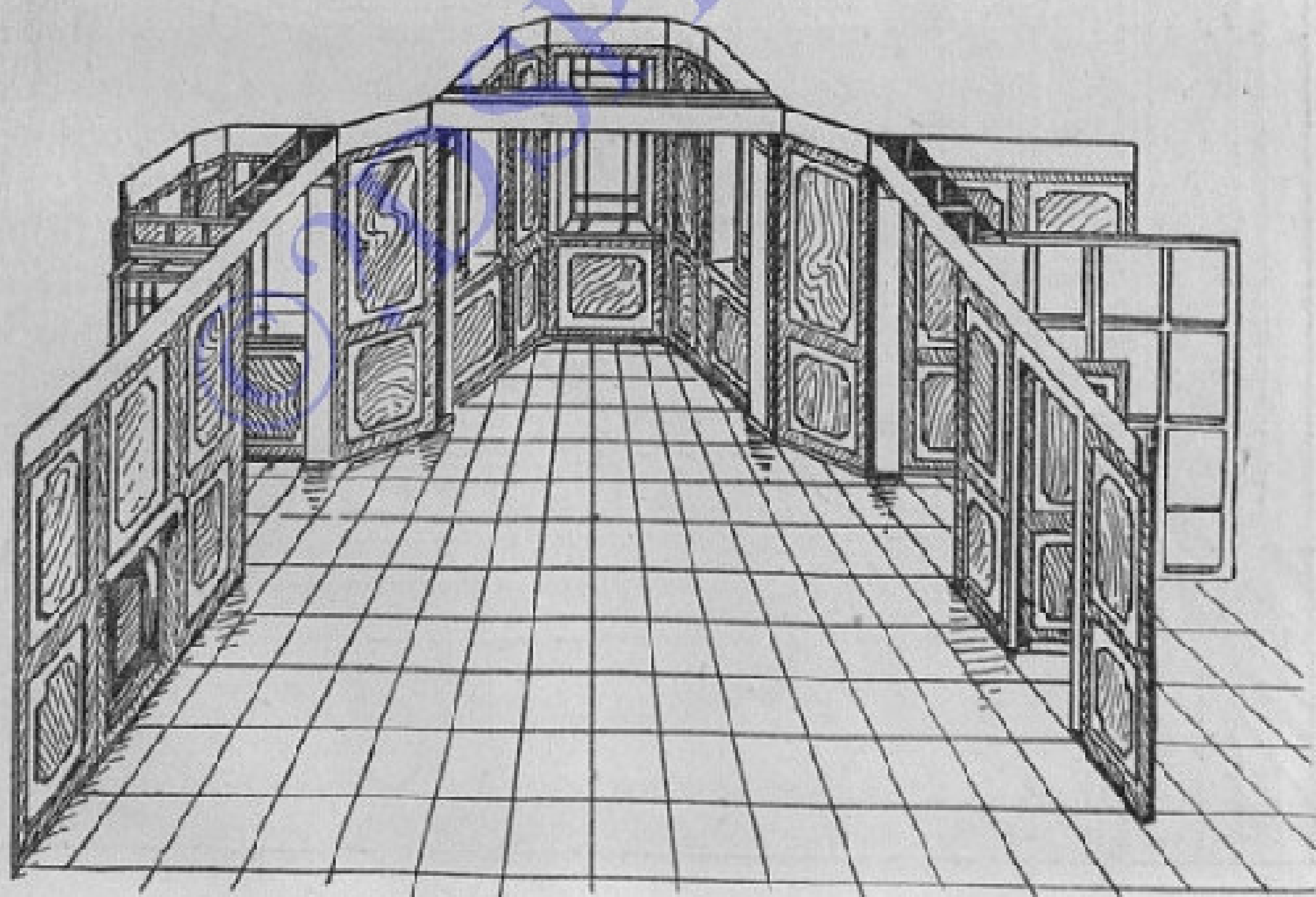


Рис. 46. Варианты сборки постоянных интерьеров

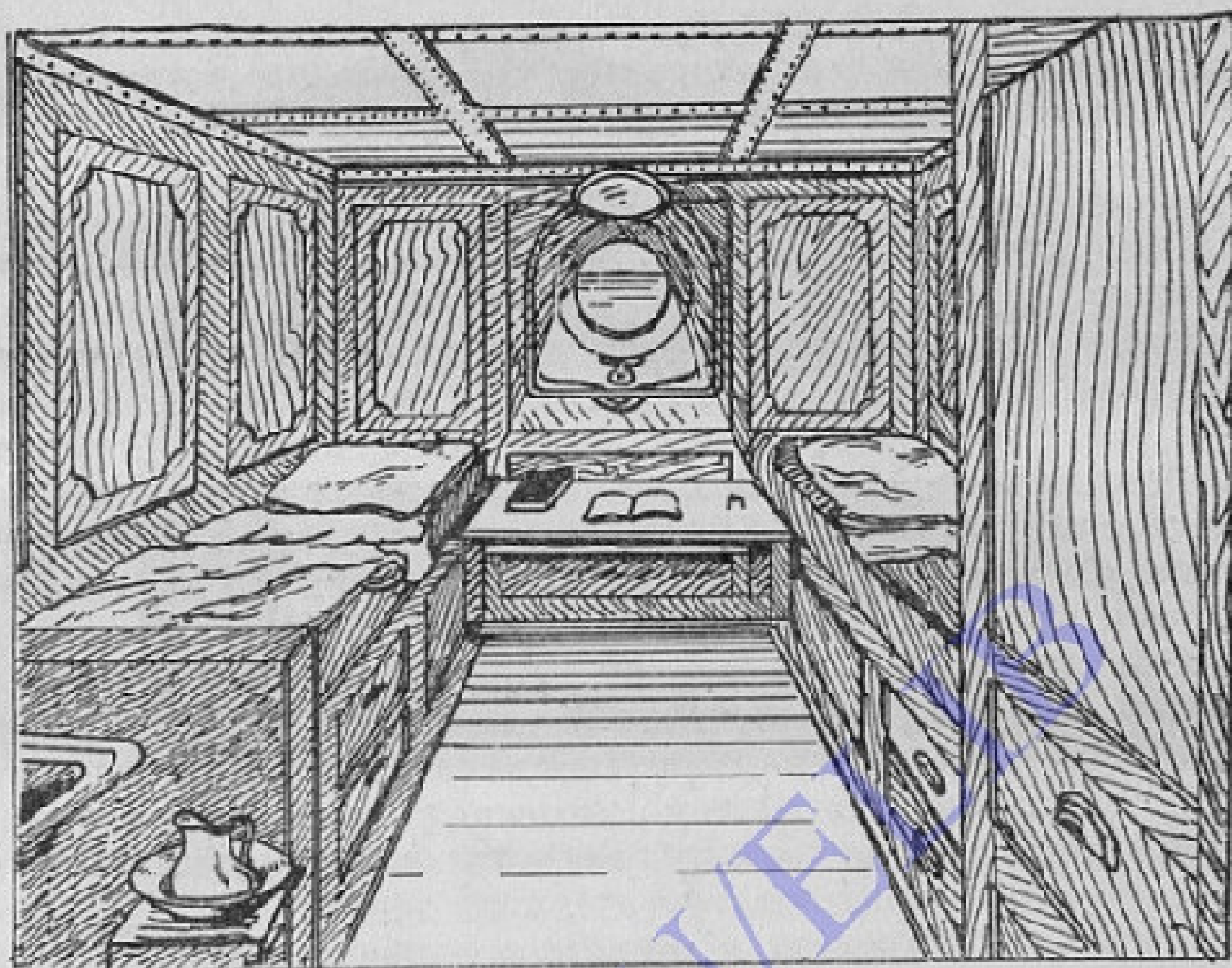


Рис. 47. Варианты сборки постоянных интерьеров

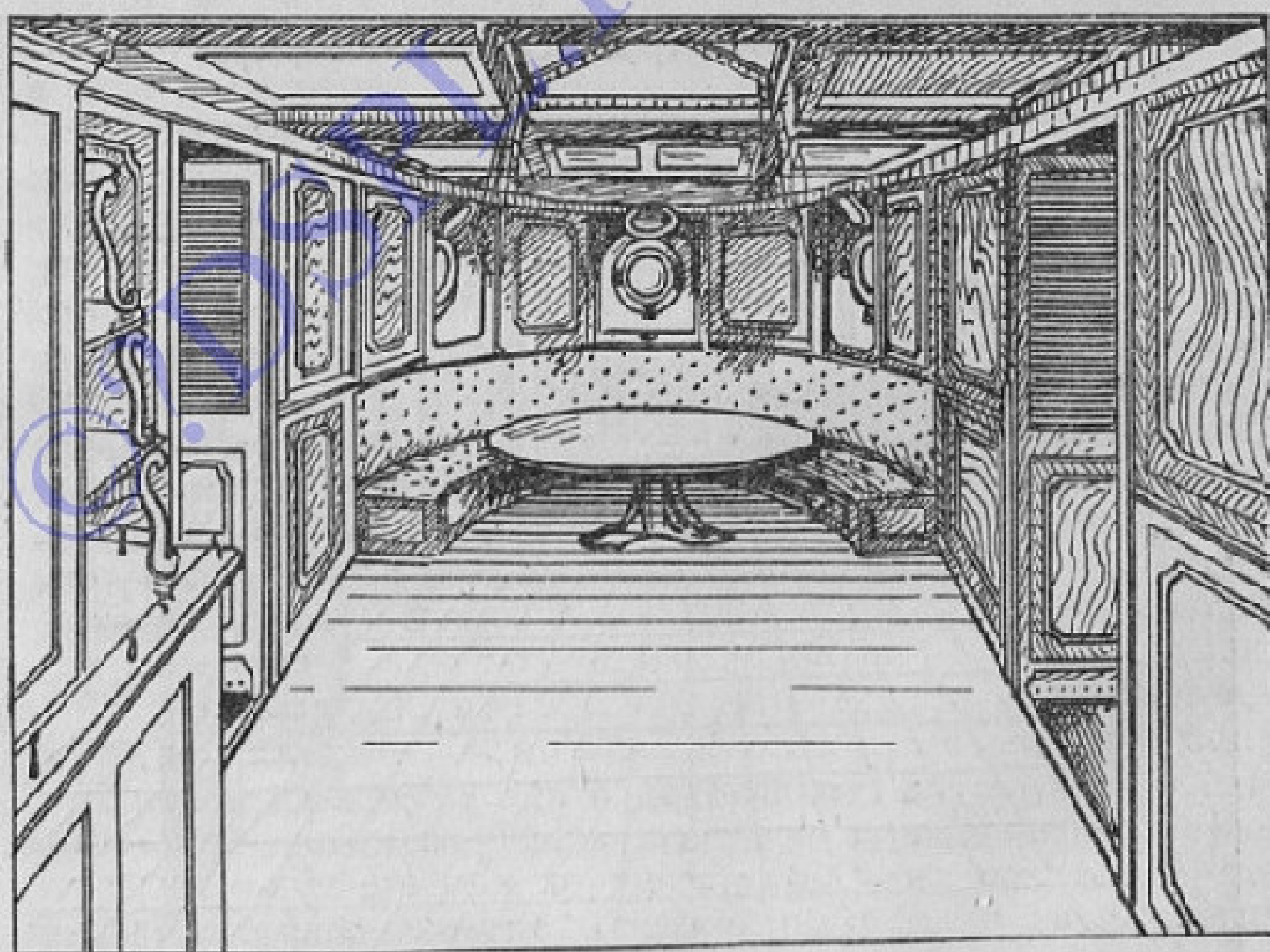


Рис. 48. Варианты сборки постоянных интерьеров

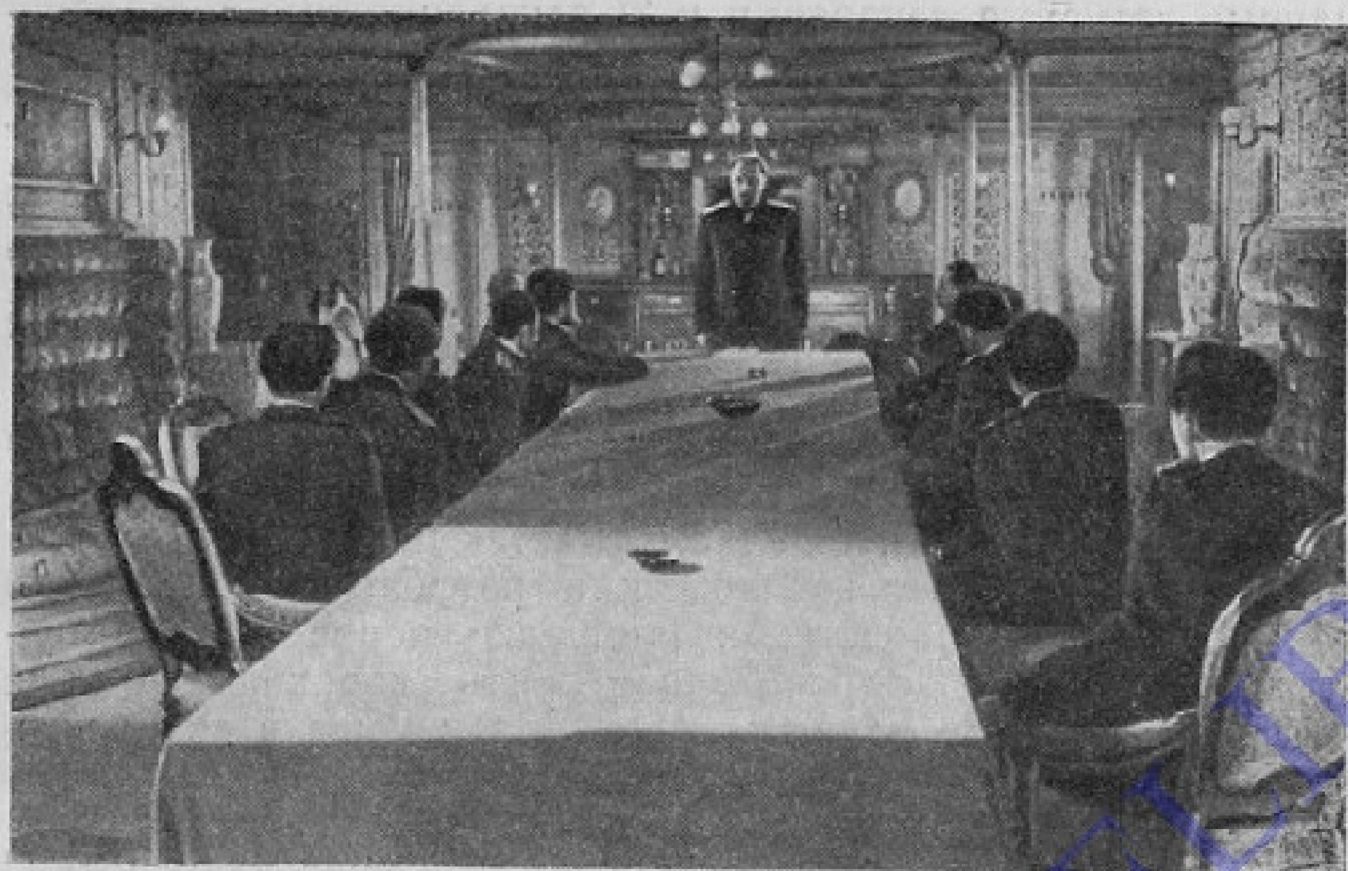


Рис. 49. Декорация картины „Крейсер „Варяг"

свои особенности и несколько отличаются от работ по павильонным декорациям.

Натурные декорационные сооружения могут быть следующих видов: 1) постоянные натурные декорации; 2) вре-



Рис. 50. Декорация картины „Крейсер „Варяг"

менные натурные декорации и 3) декорационные достройки на натуре.

Рассмотрим технологические особенности постройки этих декораций.

Постоянные натурные декорации сооружаются на специальных натурных площадках, расположенных в непосредственной близости от основных корпусов киностудии. Эти площадки оборудуются с учетом максимального использования рельефа местности, зеленых насаждений и водоемов.

Одним из наиболее существенных требований, предъявляемых к натурной площадке, является наличие открытого горизонта. До начала эксплоатации натурных сооружений рекомендуется подвести к площадке переменный и постоянный ток, водопровод, построить необходимые для работы съемочных групп легкие сооружения и складские помещения.

Постоянные натурные декорации сооружаются с расчетом многократного использования их в ряде кинокартин. На больших киностудиях строительство натурных декораций ведется по строго разработанным планам с учетом производственного задания киностудии. Так, например, в комплексе натурных декораций могут быть построены улица большого города, деревня, известные исторические здания, часто встречающиеся в фильмах, детали отдельных больших домов и т. п. Изменяя внешний вид такого рода декораций, их можно с успехом использовать для самых разнообразных съемок. Большое значение для оформления натурных декораций имеют зеленые насаждения как растущие непосредственно на площадке, так и высаживаемые садоводством киностудии по заданию художников-постановщиков.

Постоянные натурные декорации сооружаются с учетом воздействия ветровой нагрузки и влияния атмосферных условий.

Для сохранения декораций в рабочем состоянии в течение долгого времени следует уделять особое внимание прочности и качеству их отделки. Постоянные натурные декорации сооружаются в большинстве случаев из дерева с последующей штукатуркой стен. Штукатурку рекомендуется наносить на металлическую сетку Рабитца и покрывать декорацию водостойкими красками. Каркас декорации тщательно раскрепляется раскосами и тросами в соответствии с расчетом на ветровую нагрузку. Постоянные натурные декорации при хорошем уходе сохраняются в течение многих лет. Перед съемкой их следует лишь слегка обновить и переоформить в соответствии с задачами данной картины. Осветительная аппаратура монтируется на

специальных вышках и практикаблях. Стандартные подвесные леса, используемые в павильонах студии, на натурных площадках не применяются.

Оборудование натурных площадок с комплексом постоянных натурных декораций наиболее целесообразно на киностудиях, расположенных в южных городах с мягким климатом и большим количеством солнечных дней в году. На рис. 51 показана постоянная натурная декорация.

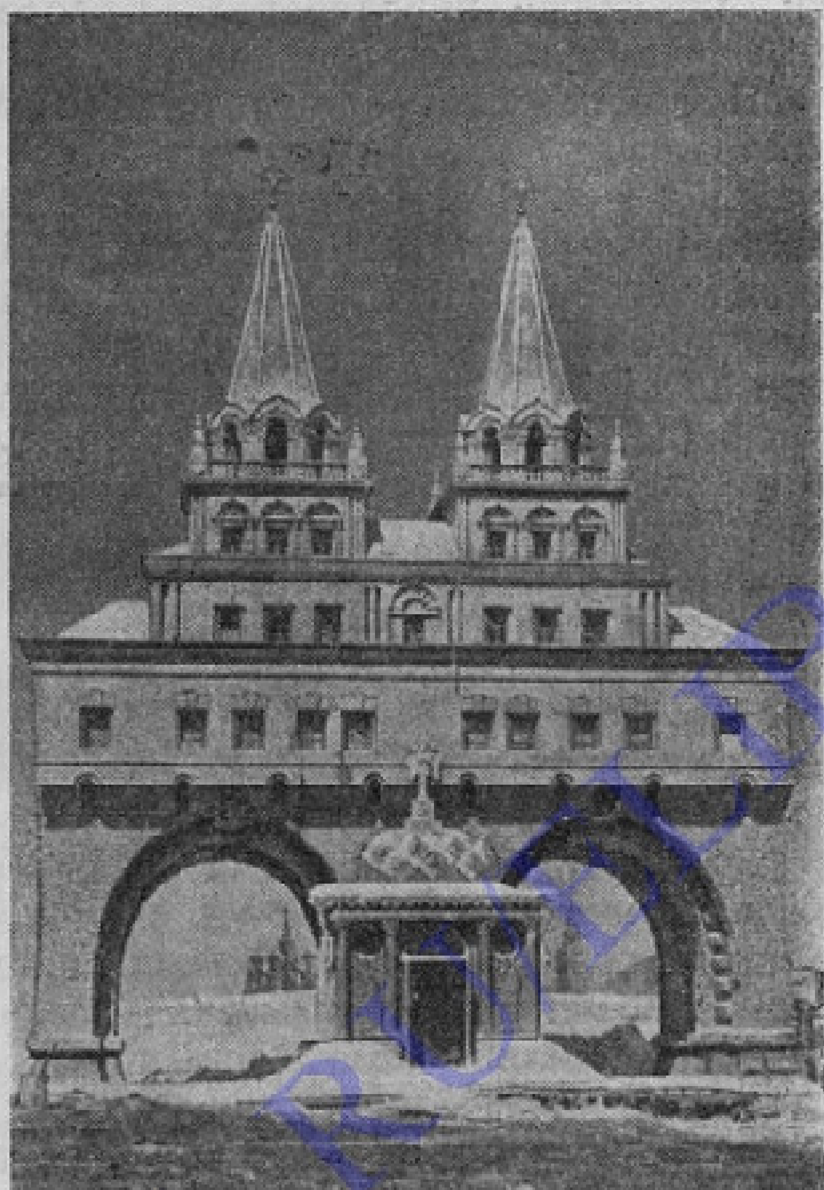


Рис. 51. Постоянная натурная декорация

Временные натурные декорации сооружаются на натурных площадках при киностудиях или непосредственно на месте съемки. Сооружение декораций на натуре может быть вызвано соображениями сценарно-художественного порядка, когда снимаемые объекты связаны с натурой и при съемке будет получено лучшее, чем в павильоне, качество материала, при недостатке съемочных площадей на киностудии, и, наконец, при выезде в длительные экспедиции, когда нужно совместить чисто натурные съемки с использованием тех же актеров для некоторых павильонных съемок.

Для постройки натурных декораций составляются сметы и разрабатываются чертежи, так же как и для павильонных декораций. Место для постройки натурной декорации выбирается съемочной группой совместно с представителями ОДТС.

Разбивка площадки для декорации производится на основании планировочной схемы с учетом пожеланий художника и оператора картины, который должен предварительно рассчитать освещение декораций солнечным светом в зависимости от времени дня. Последнее обстоятельство определяет не только конечный результат съем-

ки, но также предопределяет распорядок работы съемочной группы в данной декорации.

После разбивки площадки для декорации к месту сборки доставляются все необходимые материалы, фундус и приспособления. Для ускорения сборки декорации практикуется доставка на натуру отдельных собранных и отделанных узлов декорации. Организация работ при постройке натурных декораций определяется конкретными условиями. В длительной экспедиции все работы по сооружению декорации выполняет небольшая бригада постановщиков-универсалов. В случае необходимости подсобная рабочая сила привлекается на месте. При сооружении декорации на натурной площадке при киностудии или недалеко от нее цехи ОДТС выделяют рабочих так же, как для сооружения павильонных декораций. При сооружении натурных декораций нужно стремиться максимально использовать фундус и имеющиеся на складах готовые детали; декорации на натуре желательно собирать, а не строить.

Декорации, сооружаемые на натуре, могут быть классифицированы по тем же группам, что и декорации в павильонах. При сооружении временных декораций на натуре необходимо учитывать ветровую нагрузку, качество грунта и влияние атмосферных условий на отделку декораций. Готовая декорация сдается обычным порядком съемочной группе и проверяется с точки зрения техники безопасности и охраны труда. По окончании съемки временная натурная декорация разбирается, материалы и фундус сдаются на склады киностудии.

На рис. 52 показана временная натурная декорация.

Декорационные достройки на натуре широко применяются в практике производства художественных фильмов. Съемочная группа, выбирая места натурных съемок, стремится максимально эффективно использовать здания и различного рода сооружения, расположенные поблизости, которые можно приспособить или даже переоформить для съемок. Достигается это при помощи так называемых декорационных достроек. Характер и объем этих достроек чрезвычайно разнообразен и зависит целиком от заданий режиссера-постановщика и художника картины. От сооружения отдельных зданий, дополняющих или изменяющих архитектурные ансамбли города, до крупных и мелких деталей, подчеркивающих место действия или поясняющих смысл событий, изменяется объем работ по декорационным достройкам на натуре. Снимая в условиях городской натуры, иногда бывает достаточно повесить те или иные вывески, чтобы изменить не только место съемки, но и перенести зрителя в другую эпоху. Детали для оформления натурных достроек следует изготовлять в мастерских кино-



Рис. 52. Временная натурная декорация

студии и привозить на место съемки в готовом, отделанном виде. Бригада постановщиков производит все работы на месте натурной съемки под руководством художника картины. В случае большого объема работ сооружение натурных декорационных достроек выполняется так же, как и временных натурных декораций. До начала натурных съемок составляются чертежи и эскизы достроек и сметы.

При рассмотрении технологического процесса сборки различных видов декораций мы не останавливались подробно на отделочных и драпировочных работах, поскольку эти работы практически не зависят от видов декорации.

Отделочные работы

Основные отделочные работы по декорационным сооружениям выполняет малярная мастерская (на некоторых студиях она называется малярно-живописной мастерской или просто отделочным цехом). Отделка декорации начинается с оклейки ее бумагой или обоями. Затем производится покраска плоскостей в декорации. Обычно для окраски декораций применяется клеевая краска. Однако наряду с клеевыми используют также масляные и нитрокраски.

Для максимального сокращения сроков отделки декораций желательно применение быстросохнущих красок. Оклейка декораций обоями применяется не только для получения ровных поверхностей, по которым производится

окраска декораций, но и для окончательной отделки. В этих случаях фактура и цвет обоев выбирается по указаниям художника картины. На киностудии используются также обои с рельефным рисунком (линкруст и др.).

Малярный цех согласовывает выбор красок с художником и оператором картины. При этом должны учитываться не только замыслы художника, но и спектральные характеристики пленки, на которой производится съемка декорации. Особо важное значение имеет выбор красок в цветных кинокартинах. На крупных киностудиях применяемые для окраски декораций краски стандартизованы. Набор стандартных красок обеспечивает всю гамму цветов, воспроизводимую пленкой. Краски в наборе занумерованы и приведены в специальных таблицах, которые имеются в архитектурно-конструкторском бюро и у художников, разрабатывающих эскизы декораций. В чертежах, передаваемых на производство, указываются номера стандартных цветов, которыми должны быть окрашены те или иные детали декорации. Стандартизация красок, проведенная с учетом возможностей пленки, упрощает работу постановочно-отделочного цеха и отдела снабжения, обеспечивающего производство материалами.

Для окраски декораций наряду с обычными инструментами широко используются компрессорные установки различной мощности. Нанесение красок при помощи распылителей не только резко сокращает сроки отделки декораций, но и улучшает качество отделки.

Большое внимание уделяется изготовлению фонов, заспинников и различного рода вывесок и плакатов, которые применяются в том или ином объеме в каждой декорации. Эти работы выполняются художниками-живописцами и требуют большой квалификации и опыта. Фоны и заспинники являются ответственными частями декораций, величина их колеблется от нескольких квадратных метров, когда фон установлен за дверью или окном декорации, до нескольких сот квадратных метров, когда на таком фоне строятся целые декорации. Требуется высокая квалификация художников и операторов, чтобы без искажений передать на таких больших фонах перспективу и сочетать их с декорационными объектами при съемке на пленку.

Малярная мастерская занимается также отделкой полов. Качеству полов в декорациях уделяется большое внимание, в особенности в тех случаях, когда пол попадает в поле зрения объектива съемочного аппарата. Полы павильона обычно сделаны из брусков или досок и по своему внешнему виду непригодны для показа на экране. Полы в декорациях собираются из досок с последующей отделкой морилкой или масляными красками, из щитов простой или

бакелитовой фанеры, расписанной или разделанной под паркет, которая затем натирается воском или покрывается лаком. Такие полы собираются без использования гвоздей. Применяются также полы, собранные из стеклянных толстых плиток различных цветов и размеров, укрепляемых при помощи гипса к полу павильона. Такие полы имеют ровную и блестящую поверхность и используются в тех случаях, когда пол является игровым элементом декораций. Для отделки полов применяются специально изготовленные обои, на которых отпечатаны рисунки различных сортов паркета, метлахской плитки, мрамора и т. п. Пол, покрытый такими обоями, дополнительно отделывается жидким стеклом или лаком и с успехом используется в тех случаях, когда на нем не снимают танцев или большого движения людей. Такие полы хорошо выглядят на экране и дешевы в производстве. Для отделки полов используют различного рода ковры и грубые ткани. Применение заглушающих звук материалов рекомендуется также и при сооружении обычных деревянных полов для улучшения акустических условий в декорации. Удобнее всего для этой цели грубое шинельное сукно, которое подкладывают под дощатый пол или стеклянные плитки.

Фанерные щиты, разделанные под паркет, стеклянные плитки и другие элементы полов стандартизируются и входят в общую фундусную систему, используемую на киностудии.

Обойно-драпировочная мастерская постановочно-отделочного цеха также занимается отделкой декорационных сооружений. В ряде случаев оклейка декораций бумагой или обоями производится по предварительно натянутому на фундусные щиты текстильному материалу. Для обтяжки декораций употребляются холст, рогожка, марля и другие дешевые материалы, которые после разборки декораций стираются и затем опять поступают на производство. На обойно-драпировочную мастерскую возлагается также изготовление и навеска в декорациях различного рода фонов, драпировок, штор, тентов, мягких потолков. В случае необходимости мастерская выполняет работы по звукозаглушению павильона или декораций. На обязанности работников мастерской лежит отделка мебели и выполнение различного рода заказов цехов и отделов студии по пошивке чехлов и т. п. В мастерской цеха имеется оборудование и инвентарь для выполнения перечисленных выше работ.

Механизмы и приспособления

Технология сборки и отделки декорационных сооружений непрерывно совершенствуется. От постройки декораций в павильонах из лесоматериалов в первые годы разви-

тия кинопромышленности мы пришли сейчас к сборке декораций из нормализованных фундусных деталей. Внедрение фундусной системы дало возможность ускорить сроки возведения декораций, удешевить их стоимость и рационализировать все процессы работы в павильоне. Широкое применение фундусных элементов связано с внедрением различных механизмов и приспособлений для механизации трудоемких процессов и лучшего использования павильонной площади. На наиболее важных из них мы считаем нужным остановиться.

Приспособления для имитации качки применяются когда по ходу съемки нужно показать палубу корабля, идущего по морю во время качки, внутренность вагона во время движения, кабину самолета и т. п. Таким простейшим приспоблением является деревянная полусфера, на которой устанавливается декорация. Слегка покачивая помост декорации, можно имитировать качку объекта. Недостаток деревянной полусферы—шум и треск, неизбежно появляющиеся при качании, кроме того, на деревянной полусфере нельзя собрать декорацию больших размеров.

На Московской киностудии имени Горького были разработаны и использованы бесшумные качающиеся платформы для съемки малых и больших декораций, в которых требовалось создать эффект морской или какой-либо другой качки. Качающиеся платформы были сделаны из металла и смонтированы на четырехугольном основании. В основу конструкции был положен принцип шарнира Гука, дающий возможность производить наклоны в любую сторону, т. е. полностью имитировать качание установленной на платформе декорации.

На рис. 53 приведены чертежи такой платформы, а на рис. 54 показан рабочий момент сборки декорации для картины „Пятнадцатилетний капитан". В этой картине все натурные и павильонные декорации, показывающие действие на палубах или в каютах кораблей, сооружались на таких качающихся платформах. Для получения эффекта качки во время съемки достаточно равномерно раскачивать платформу при помощи деревянных рычагов. Качающиеся платформы изготовляются двух размеров: малая — с размером металлической части 4 × 4 *м* и полезной нагрузкой до 2,5 *т* и большая—с размером металлической части 8 × 10 *м* с полезной нагрузкой 12—15 *т*. Деревянный настил из брусьев и щитов укладывается на металлическое основание и крепится при помощи болтов. Для удобства транспортировки конструкция делается разборной.

Во многих кинокартинах по ходу действия приходится показывать дождь. Для получения эффекта дождя применяются так называемые дождевальные установки. Простей-

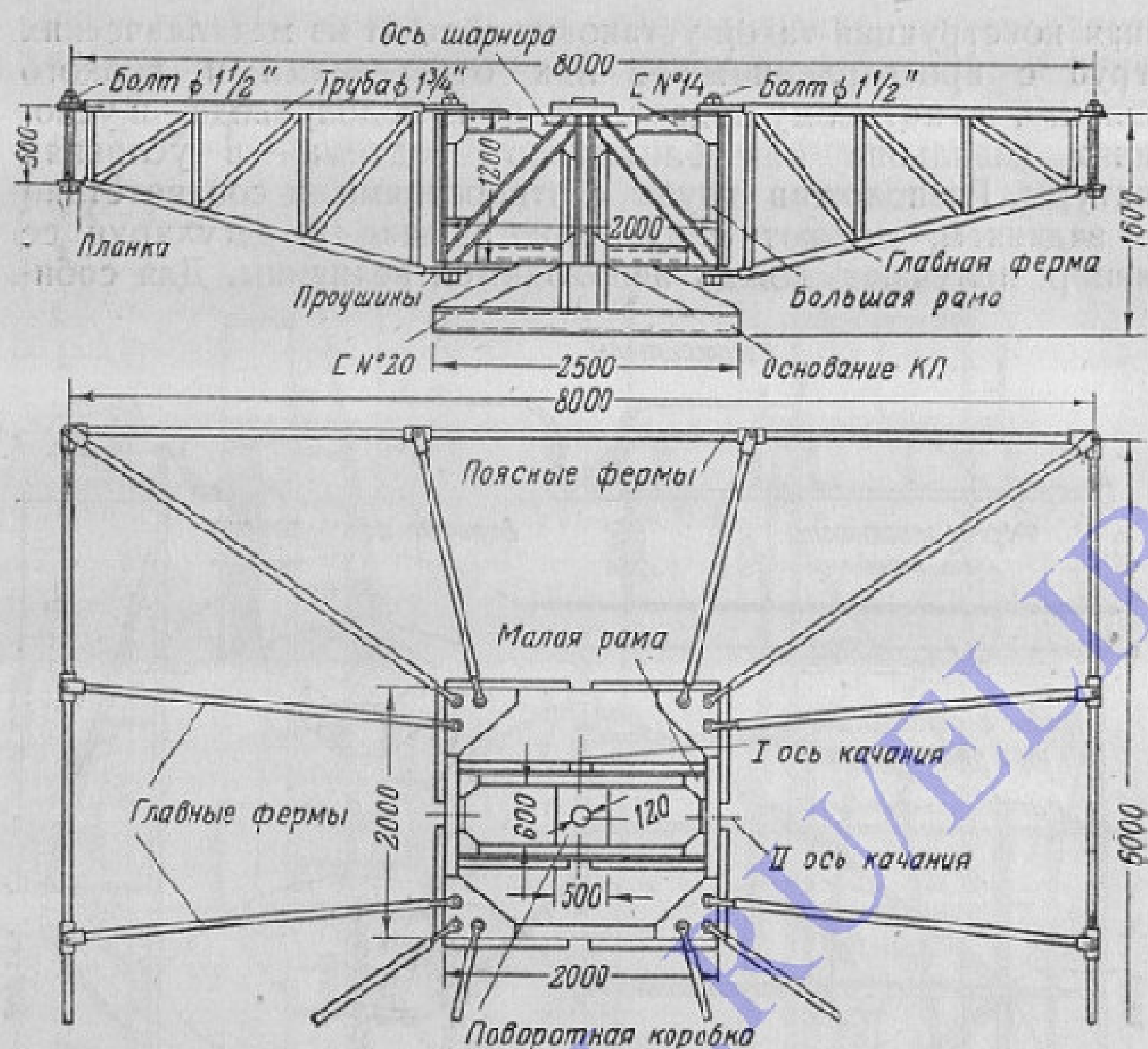


Рис. 53. Чертежи качающейся платформы

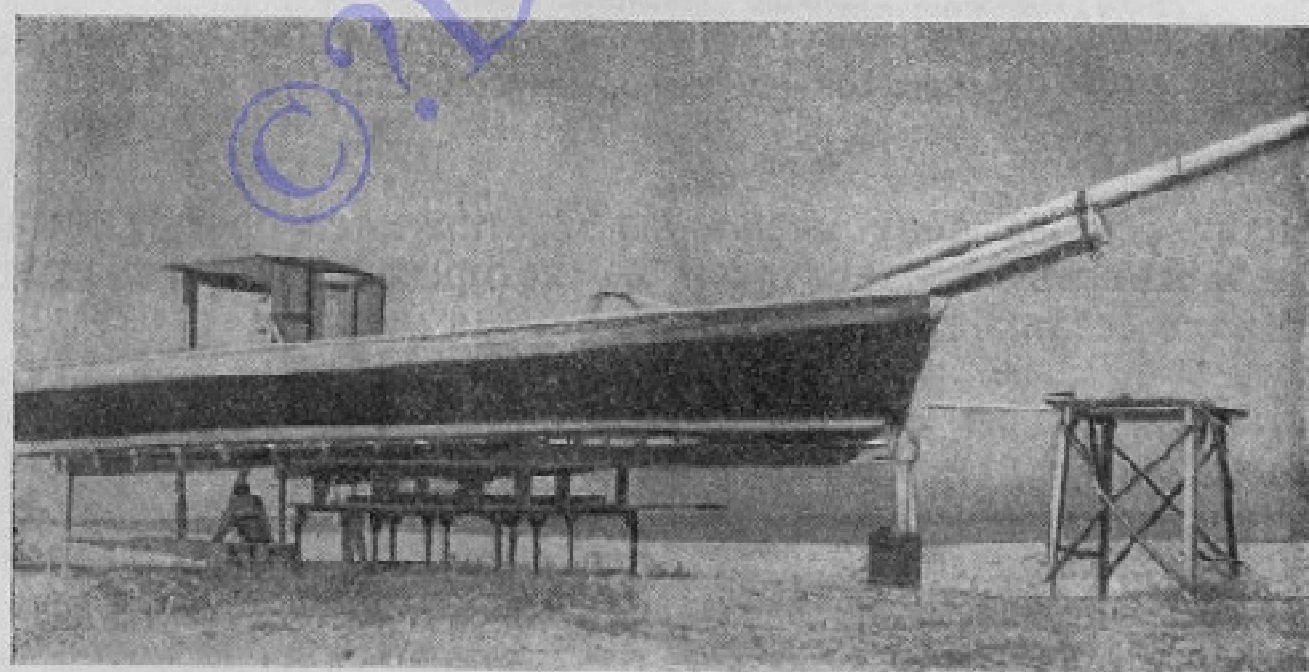


Рис. 54. Рабочий момент сборки декорации на качающейся платформе

шая конструкция такой установки состоит из металлических труб с просверленными в них отверстиями и гибкого шланга, по которому подается вода из водопровода — в условиях павильона или ближайшего водоема — в условиях натуры. Расположив трубы с отверстиями в соответствии с заданием, подают воду через шланг и, регулируя ее напор, получают дождь необходимой величины. Для соби-

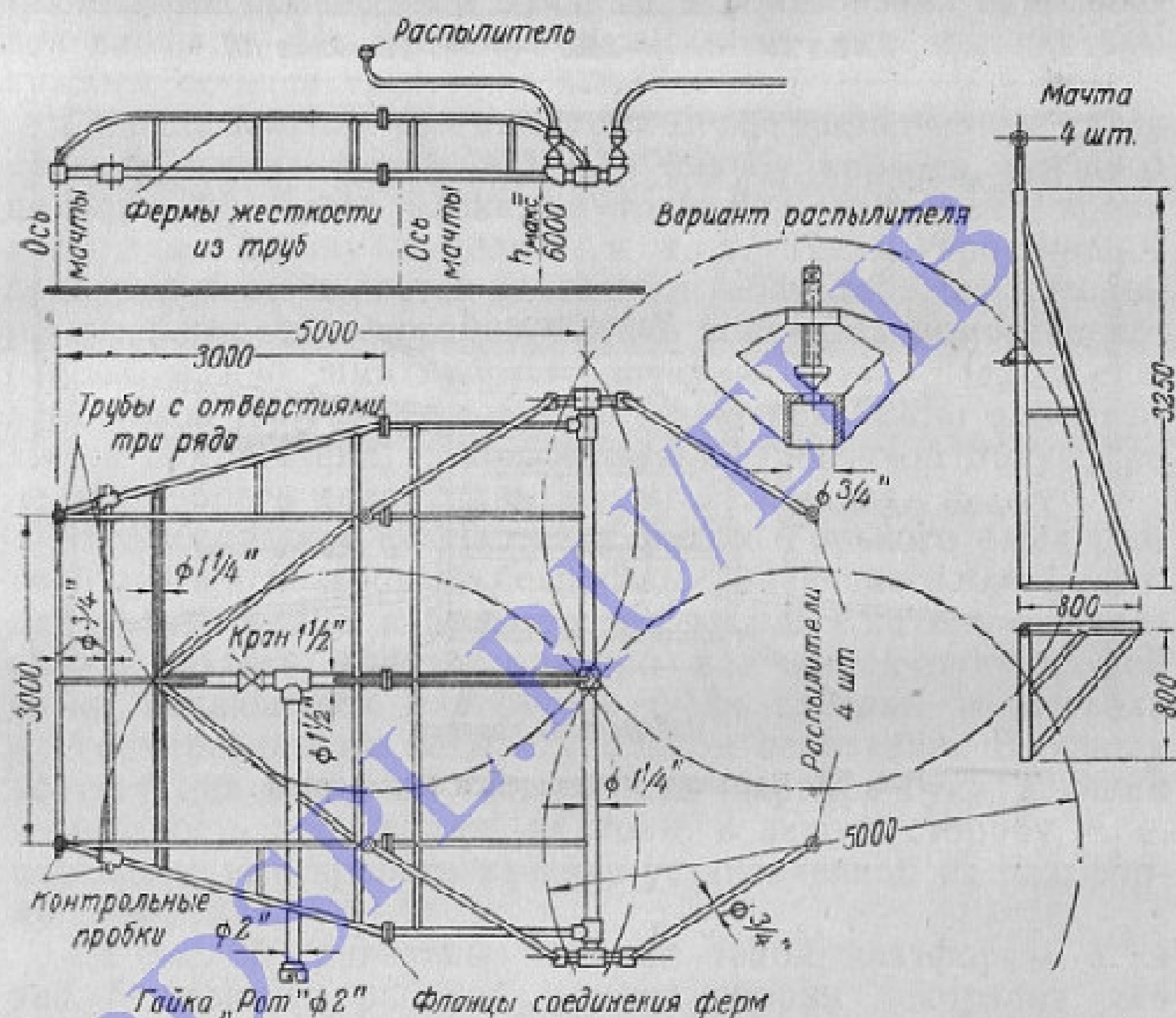


Рис. 55. Дождевальная установка

рания воды на полу павильона монтируются брезентовые или резиновые резервуары, из которых вода удаляется по мере ее накопления. Для покрытия дождем площадей свыше 100 *кв. м* применяется разборная дождевальная установка более совершенной конструкции. На рис. 55 приведены чертежи такой установки. Для переднего плана использованы обычные трубы с отверстиями, расположенные одна за другой. Регулировка подачи воды в эту группу труб осуществляется отдельным краном. Параллельно передним трубам проложена питающая труба, к которой присоединены трубки с распылителями. Каждый распылитель покрывает дождем площадь 8—10 *м* в диаметре.

Число распылителей и их расположение определяется требованиями производства. У каждого распылителя устанавливается кран, регулирующий подачу воды. Величина капель зависит от напора воды и расстояния между кону-

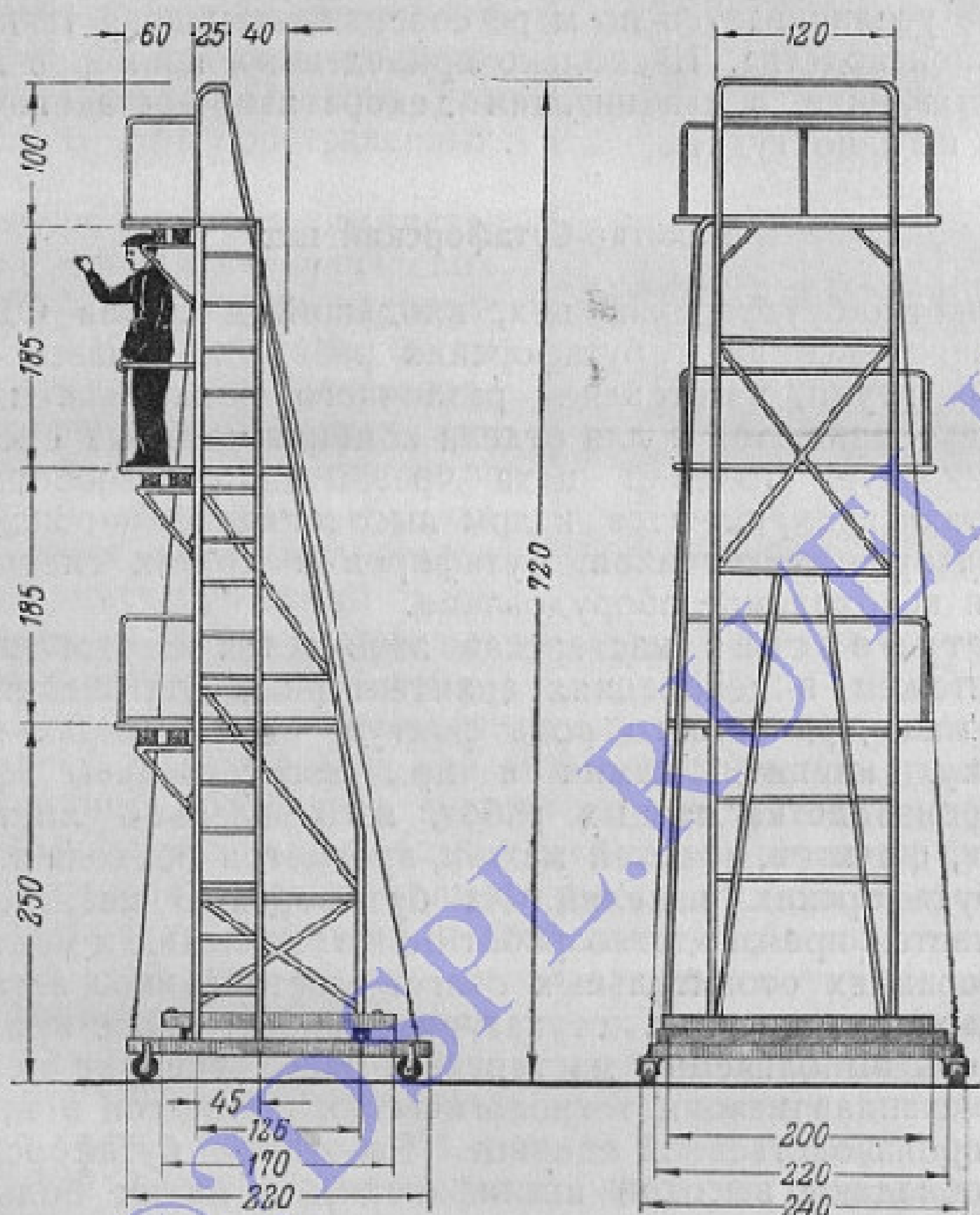


Рис. 56. Металлическая вышка для живописно-малярных работ

сом и выходным отверстием в распылителе и колеблется от самых больших до водяной пыли. Вся установка монтируется на сваренных из труб стендах, которые дают возможность менять высоту подъема. Установка разбирается на несколько частей и удобна для транспортировки. В условиях съемки на натуре питание установки может производиться от пожарного насоса.

На рис. 56 показана передвижная металлическая вышка для живописно-малярных работ, широко применяемая на киностудии Мосфильм. Вышка сварена из труб, имеет лест-

ницу и несколько рабочих мест, расположенных на разных высотах. Пользуясь вышкой, можно обеспечить одновременную работу нескольких мастеров по написанию большого фона.

Число различных установок для механизации и рационализации съемочного процесса как в павильонах, так и на натуре увеличивается по мере совершенствования технологии производства. Несколько приведенных примеров дают представление о механизации декоративно-постановочных работ на киностудиях.

Макетно-бутафорский цех

Макетно-бутафорский цех, входящий в состав ОДТС, выполняет все виды бутафорских работ по заказам съемочных групп, изготовляет различного рода макеты как для декораций, так и для отдела комбинированных съемок. Номенклатура изделий цеха чрезвычайно разнообразна. В составе цеха имеются кадры высококвалифицированных скульпторов, макетчиков, бутафоров и других специалистов и необходимое оборудование.

Бутафорская мастерская занимается изготовлением и монтажем в декорациях архитектурных украшений из папье-маше, различного рода фактур, имитирующих штукатурку, кирпич, камни и пр., изготовлением форм для производства лепных работ, изготовлением листьев, цветов, фруктов, моделей машин, предметов обихода и других бутафорских изделий. На бутафорскую мастерскую возлагается производство работ по изготовлению и монтажу в декорациях отопительных очагов, светильников, а также производство сложных штукатурных работ. Даже краткий перечень выполняемых мастерской работ говорит о сложности стандартизации технологических процессов в такого рода производственной единице. Работники бутафорского цеха обладают высокой квалификацией и имеют большой опыт работы на кинопроизводстве. Многие мастера цеха являются универсалами, умеющими выполнять самые разнообразные работы.

Некоторые виды изделий часто повторяются. К такого рода работам относятся;

1) Массовое производство различного рода бутафорских изделий из папье-маше, камни разных пород, скульптурные украшения, бюсты, предметы обихода, детали машин, значки и прочее (рис. 57). Папье-маше заменяет дерево и многие другие материалы, удешевляя стоимость декорационных объектов и сокращая сроки их сооружения. Изготовление изделий из папье-маше не требует установки сложного оборудования, хорошо известно, и поэтому нет необходимости на этом останавливаться.

2) Производство листьев для деревьев различных пород. Изготовленные в мастерской листья при помощи тонкой проволоки крепятся к голым веткам дерева. Существует несколько способов изготовления листьев. Опишем два наиболее распространенных способа.



Рис. 57. Изделия из папье-маше

Способ изготовления листьев при помощи металлических вырубок. Из стали изготовляется набор штампов, затем производится заготовка заранее окрашенной бумаги, которая укладывается стопками заданной толщины. Бумага в стопках закладывается в ручной писчебумажный пресс. Стальная вырубка закладывается в верхнюю часть пресса. Рабочий при помощи маховика опускает вырубку на стопку бумаги и высекает из нее пачку листьев. Отштамповав необходимое количество заготовок, приступают к сборке листьев. Эта операция состоит из склеивания двух бумажных заготовок (если они штампуются из тонкой бумаги) и закладывания между ними стебелька из тонкой проволоки. (Для этой цели обычно используется смотка от радиотрансформаторов.) Собранный лист в случае надобности окрашивается или лакируется. В качестве установившегося стандарта можно рекомендовать набор листьев, в который входят листья березы, дуба и клена двух размеров.

Другой способ производства листьев, разработанный на киностудии имени Горького, состоит в том, что заготовки листьев штампуются не ручным прессом, а прессом с мотором. Производительность такого пресса во много раз больше, чем ручного. Качество листьев также значительно лучше, так как штампы, изготовленные граверным способом, точно повторяют рельеф листа той или иной породы. На рис. 58 показан моторный пресс, а на рис. 59 приведены образцы листьев различных пород, изготовленные по этому способу. Работая над механизацией бутафорских работ и используя моторные прессы, работники киностудии имени Горького наладили на таких прессах производство различного рода украшений для декораций. Способом штамповки можно изготовлять изделия из тонкого металла, плексигласа, картона и т. п. Нет никакого со-

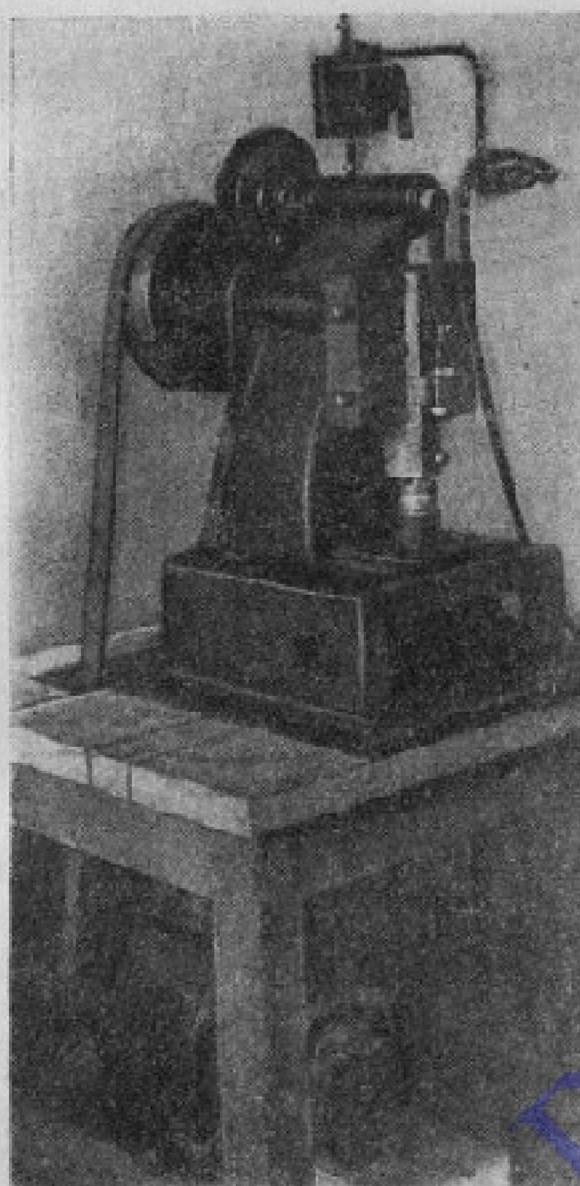


Рис. 58. Моторный пресс для производства листьев

мнения, что в недалеком будущем производство всех бутафорских работ будет максимально механизировано и значительно удешевлено.

Макетная мастерская цеха изготовляет макеты и модели как для павильонных съемок, так и для отдела комбинированных съемок. Изготовлением моделей занимаются мастера-макетчики высокой квалификации. Нельзя заранее предугадать, какие макеты и модели потребуются для производства картин. Однако практика показала, что отдельные макеты встречаются настолько часто в наших фильмах, что можно провести некоторую их типизацию. К таким макетам относятся железнодорожные вагоны, паровозы, танки, самолеты, некоторые типы кораблей.

Широкое использование макетов при комбинированных съемках потребовало установления стандартных масштабов для изготовляемых макетов. В настоящее время на киностудиях установлены следующие масштабы для макетов: 1 : 5; 1 : 10; 1 : 25; 1 : 50 и 1 : 100 натуральной величины. Макеты,

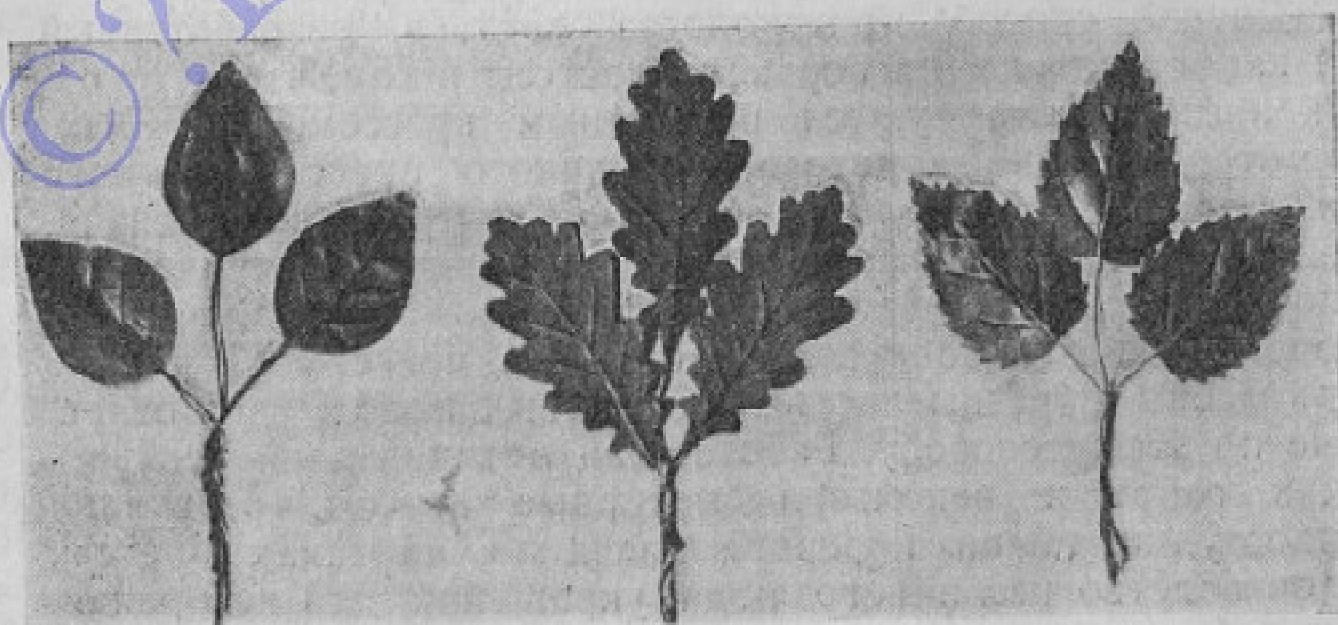


Рис. 59. Образцы листьев



Рис. 60а. Макет здания

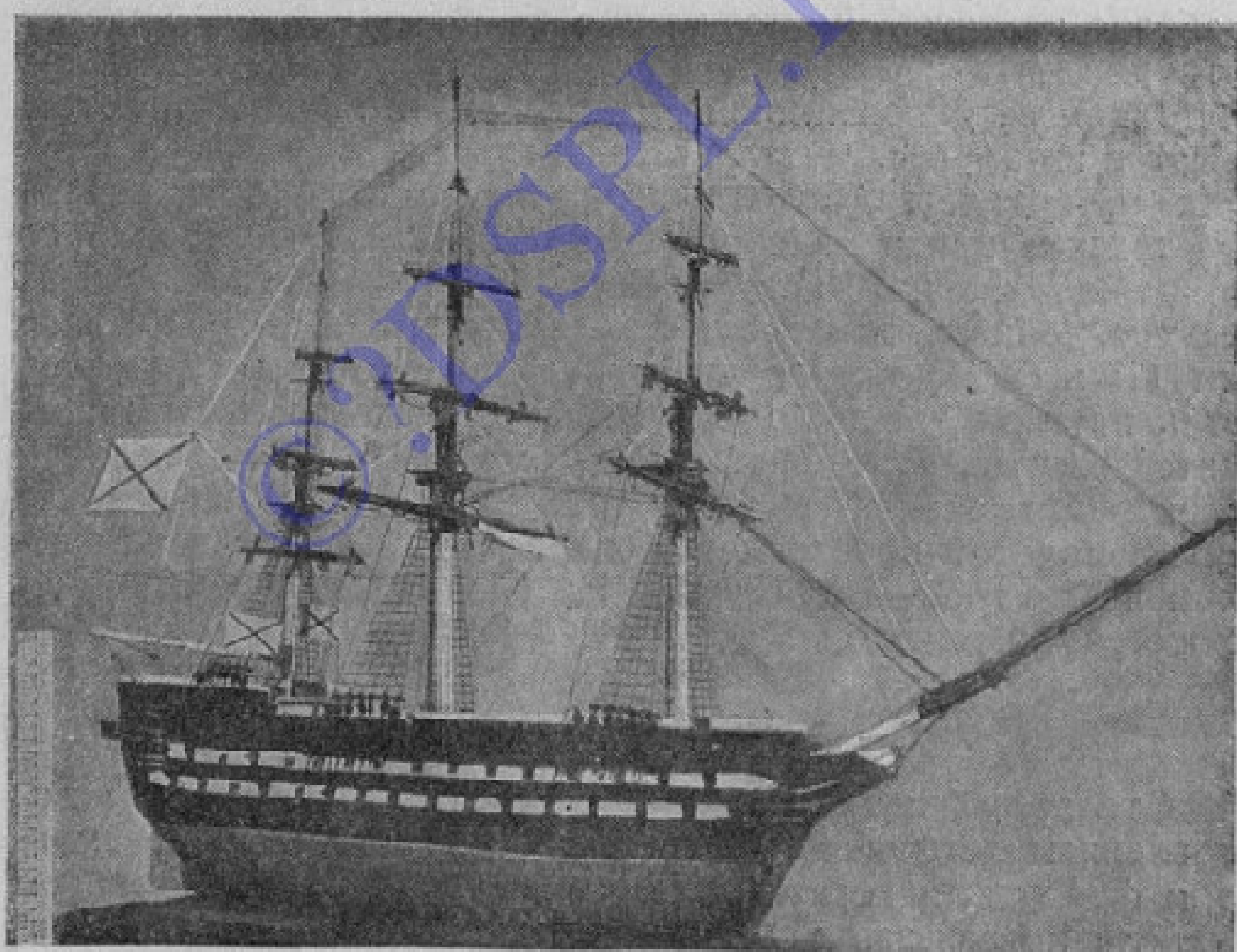


Рис. 60б. Макет корабля

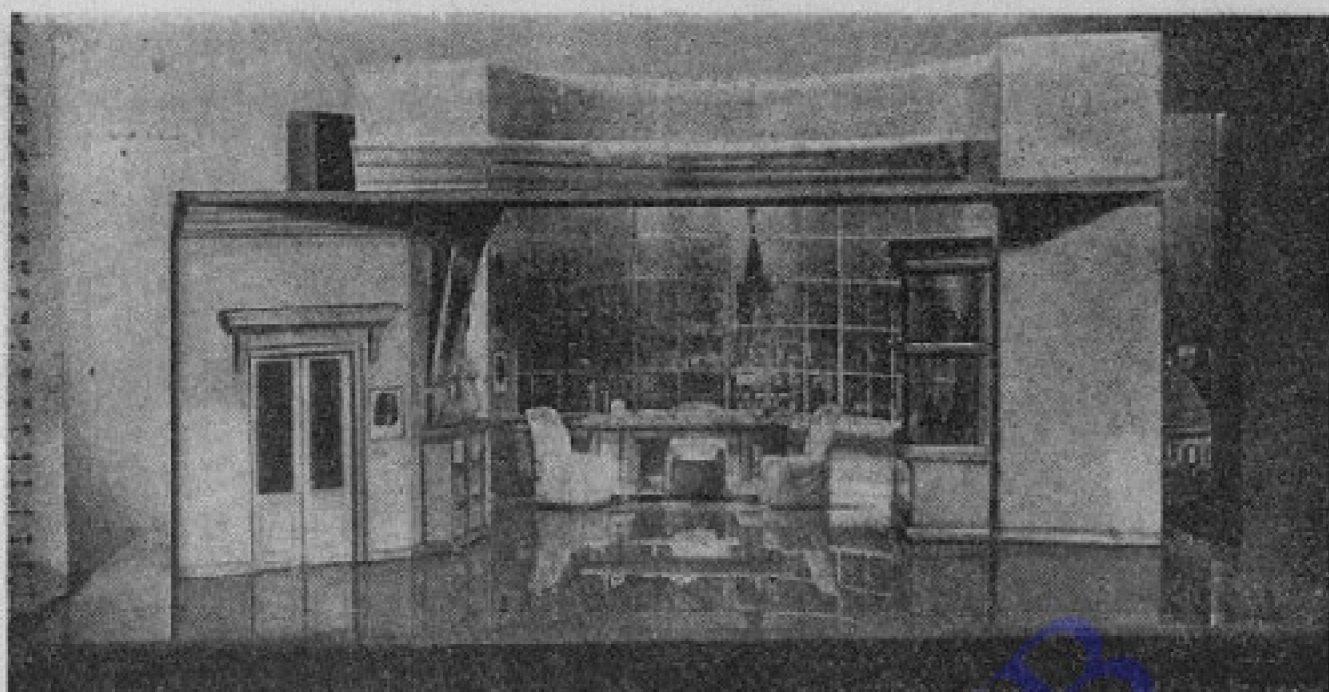


Рис. 60в. Макет декорации

изготовляемые для съемок, должны быть рассчитаны на многократное использование. При отделе комбинированных съемок или макетных мастерских организуются склады макетов, где ведется точная опись имеющихся на студии макетов. Пользуясь описью, съемочные группы производят отбор макетов для съемок. На макеты, подлежащие изготовлению, художники картин делают эскизы, а АКБ ОДТС — рабочие чертежи. Документация на изготовление макетов утверждается и оформляется примерно так же, как документация на декорационные сооружения. Макеты изготовляются из дерева, металлов, пластмассы, картона и других материалов. Их отделка производится в макетной мастерской или в малярном цехе ОДТС. Макеты широко применяются как при съемках в павильоне, так и на натуре. Макеты, изготовляемые для цветных съемок, должны быть более тщательно отделаны с учетом характеристик цветной пленки. Для комбинированных съемок приходится изготовлять действующие модели с использованием электромоторчиков, сжатого воздуха и пара. Изготовление таких моделей производится совместно с механическим цехом и электроцехом студии. На рис. 60а, 60б и 60в даны фотографии макетов.

Столярный цех

Столярный цех, входящий в ОДТС, занимается изготовлением деталей для декораций, изготовлением и ремонтом фундуса, декоративной мебели для съемок и ремонтом мебели по заказам мебельного склада. Размеры помещений цеха, оснащение его оборудованием и наличие рабочей силы определяются производственной программой студии.

В машинном отделении цеха необходимо иметь достаточное количество станков и механизмов для качественной и быстрой обработки дерева. При столярном цехе должна быть организована сушилка для лесоматериалов. Изготовление фундуса и деталей декораций из сырой древесины недопустимо. Столярный цех получает задание от начальника ОДТС и выполняет все заказы по изготовлению новых изделий по чертежам, изготовленным в АКБ. В составе столярного цеха имеется машинное отделение, где производится предварительная обработка древесины на станках, и сборочное отделение, где работают столяры разной квалификации.

В машинном отделении устанавливаются ленточная, маятниковая, циркульная и торцовые пилы для разделки поступающего лесоматериала. Дальнейшая обработка древесины ведется на рейсмусовых, фуговальных, фрезерных и токарных станках. Кроме того, в машинном отделении применяются лобзиковые пилы, сверлильные и круглопильные станки, станки для долбежных работ и заточки инструмента. В сборочном отделении, помимо верстаков, пользуются электрическими клееварками, электрорубанками, переносными циркульными пилами и различного рода столярным инструментом.

Расчет мощности цеха и его штатов производится на основе производственной программы студии с учетом бесперебойного обслуживания постановочно-отделочного цеха всеми необходимыми поделками и заготовками.

Фундусные склады

Фундусные склады создаются в системе ОДТС по мере накопления стандартного фундуса, деталей декораций и различного рода приспособлений для сборки декораций. Хранение фундуса и декорационных деталей организуется по определенной системе, обеспечивающей их сохранность и возможность быстрого отыскания необходимых для съемки элементов.

На складах фундуса организуется проверка состояния и ремонт деталей, поступающих на склад после съемки. На обязанности заведующих складами фундуса лежит хранение и учет фундуса и декорационных элементов, а также организация их ремонта.

В технологическом процессе сооружения декораций и в системе эксплоатации павильонов фундусные склады играют важную роль. Фундусные склады или, как их иногда называют, фундусные парки несут определенные технологические функции, рассмотрением которых мы и займемся в этом разделе.

Современная фундусная система, охватывая большое количество декорационных элементов, позволяет практически решить любые задачи в области сооружения декораций в павильонах и на натуре. Фундусная система продолжает развиваться и совершенствоваться, и поэтому в настоящее время трудно предугадать те изменения, которые будут в нее внесены в ближайшие годы. На основе работ, проводимых в кинодекорационных лабораториях НИКФИ и на киностудиях, фундусная система пополняется различного рода устройствами для механизации трудоемких процессов и ускорения работ по сооружению декораций. Более смело внедряются в нашу практику различного рода детали из легких металлических труб. Большое внимание уделяется вопросам многократного использования фундуса и как следствие этого — улучшению конструкций и прочности отдельных узлов. Наконец, все бóльшее внимание начинает уделяться архитектурному и макетному фундусу, накапливаемому в процессе производства.

Для рационального использования фундусной системы необходима хорошо поставленная система хранения и учета отдельных ее элементов. За последние годы много внимания было уделено организации складского фундусного хозяйства на киностудиях.

Фундус хранится на базисном и оперативных складах.

Базисный склад имеет подразделения: стенообразующих элементов; дверных устройств и бутафорских фактур; оконных устройств; помостов, полов и подвесных лесов; отопительных приборов и сантехнических приборов; колонн и пилястр; фасонных деталей; железнодорожного фундуса; постоянных разборных интерьеров.

Оперативные фундусные склады создаются при павильонах студии и на них хранятся наиболее ходовые фундусные детали (стенообразующие элементы, помосты, полы и подвесные леса). Оперативные склады находятся в распоряжении мастеров павильонов, а имущество, хранящееся на них, числится за постановочно-отделочным цехом.

Склады фундуса систематически пополняются за счет: получения фундусных элементов по фондам Министерства кинематографии; изготовления их в столярном и механическом цехах киностудии; накопления нестандартных фундусных деталей в процессе сооружения декораций. Нестандартные фундусные детали, подлежащие многократному использованию, изготовляются более тщательно, о чем делаются специальные указания в чертежах. Приемка фундусных деталей на склады оформляется специальными актами с указанием их состояния. На каждом фундусном складе ведется в двух экземплярах сводная ведомость наличия фундуса, альбом фотографий типовых деталей и

картотека. Один экземпляр альбома и картотеки передается в АКБ для использования художниками картин и работниками бюро. Пользуясь альбомами, художники картин принимают решение об изготовлении новых деталей или использовании имеющихся на складах стандартных и индивидуальных элементов фундуса.

Поступающий на склад новый фундус до пуска его в эксплоатацию должен быть обязательно промаркирован. На каждом щите проставляется его размер, год изготовления и фабричная марка студии.

Выдача фундуса со складов оформляется специальными накладными, в которых расписывается мастер павильона или бригадир постановщиков, получивший его для сооружения декорации. При отъезде группы в экспедицию получение фундуса оформляет директор кинокартины, отвечающий за его сохранность.

Возвращаемый на склады фундус принимается работниками склада фундуса. Во время приемки производится тщательная проверка фундуса, а в случае необходимости и ремонт. Фундус должен храниться на складе в таком порядке, чтобы по первому требованию его можно было отправить на сборку декорации.

Списание фундуса производится на основании специальных актов, составляемых начальником ОДТС, работниками фундусных складов и утверждаемых дирекцией студии.

Расчет потребного количества фундуса для обеспечения производственной программы студии производится исходя из количества павильонов, их площадей, количества одновременно возводимых декораций и оборачиваемости фундуса. При расчетах учитывают степень сложности объектов и реальные задачи, вытекающие из сценария. Кроме декораций, возводимых в павильонах, необходимо также учитывать декорации, сооружаемые на натуре, в которых будут использованы элементы фундуса. Зная общее число одновременно возводимых декорационных объектов, степень их сложности, оборачиваемость фундуса объектов, можно подсчитать количество стандартного фундуса, необходимого для данной киностудии. Количество постоянных интерьеров и нестандартного фундуса, накапливаемых на каждой киностудии в процессе производства, как правило, не рассчитывается заранее.

При проектировании новых киностудий и реконструкции существующих следует обращать внимание на сооружение фундусных складов с площадями, обеспечивающими полную потребность производства. Площадь фундусных складов должна быть примерно равной 50—60% площади павильонов студии.

Фундусные детали на складах хранятся на специальных стеллажах или устанавливаются в секциях склада в порядке, обеспечивающем возможность их обозрения и быстрого получения.

Руководит работой фундусных складов начальник складов, непосредственно подчиненный отделу декоративно-технических сооружений. В его ведении находятся кладовщики, рабочие складов и счетовод.

Группа механизации

Старший инженер ОДТС и подчиненная ему группа механизации занимаются разработкой и эксплоатацией механических устройств и приспособлений, находящихся в цехах ОДТС. Основное внимание группа механизации уделяет механизации сборки и разборки декораций и эксплоатации павильонов. Помимо этого, старший инженер ОДТС занимается разработкой вопросов, связанных с применением в декорациях металлических конструкций и механизмов. Особое значение приобретают такого рода работы при сооружении натурных декораций и натурных подстроек в экспедициях. Операторы кинокартин в тех случаях, когда возникает необходимость в приспособлениях для съемки на натуре, обращаются к помощи группы механизации.

Группа механизации занимается проверкой, ремонтом и маркировкой элементов подвесных лесов, применяемых в декорациях, изготовлением и ремонтом тросов и других несущих приспособлений, используемых в павильонах студии.

Для испытания тросов и других деталей в системе ОДТС организуется специальная контрольная установка.

В группе механизации работают механики по оборудованию и слесаря, количество которых определяется объемом производства.

Мебельный склад

Мебельный склад, находящийся в системе ОДТС, занимается хранением, ремонтом и выдачей на съемку мебели. Наличие на киностудии большого количества мебели упрощает работу по обстановке декораций. Накопление мебели на складе ОДТС идет за счет ее приобретения и изготовления в мастерских студии. Предусмотреть потребность студии в мебели заранее весьма затруднительно, так как это зависит от характера сценариев, запускаемых в производство. Чем больше картин производит студия, тем скорее идет накопление мебели.

II. ЦЕХ СЪЕМОЧНОЙ ТЕХНИКИ

Цех съемочной техники, или, как его называют на некоторых киностудиях, отдел операторской техники, обслуживает съемочные группы всеми видами съемочной техники (съемочные аппараты, оптика, тележки, краны, экспозиметры и т. п.).

Цех закрепляет за картиной техников по синхронной аппаратуре и выделяет все необходимое оснащение как для съемок в павильонах киностудии, так и натурных съемок.

В подготовительном и предсъемочном периодах цех съемочной техники в соответствии с заявкой оператора кинокартины, согласованной с главным инженером киностудии, подготовляет, налаживает и испытывает комплект съемочной аппаратуры, закрепляемой за картиной. Цех дает исходные данные для составления сметы на прокат аппаратуры, принимает участие в составлении технических условий, консультирует конструкторские разработки, наблюдает за изготовлением и участвует в приемке различного рода приспособлений, специально заказываемых для съемок картин.

Выделенная съемочной группе аппаратура и специально изготовленные приспособления передаются цехом съемочной техники операторам картины, о чем составляется специальный акт.

В съемочном периоде цех обслуживает синхронные съемки.

Цех предоставляет группе тележки, рельсы, краны и другие приспособления, закрепляемые за группой на весь период производства.

На обязанности цеха лежит организация и проведение ремонтов съемочной аппаратуры и приспособлений, проверка оптики и аппаратуры, контроль за ее состоянием в процессе производства фильма, модернизация находящегося в эксплоатации оборудования и проведение экспериментальных работ по усовершенствованию аппаратуры и технологического процесса съемок.

Цех принимает участие в испытаниях и освоении новых видов аппаратуры и пленок, выделяя для этой цели работников и оборудование.

Цех съемочной техники работает на основе планов, разрабатываемых плановым отделом киностудии в соответствии с заказ-нарядами съемочных групп, которые поступают через диспетчера производственного отдела киностудии.

Суточный график работы цеха определяется диспетчерскими назначениями.

1. Структура цеха

На рис. 61 представлена структура цеха.

Во главе цеха стоит начальник, осуществляющий общее административное и техническое руководство цехом. Начальник цеха распределяет аппаратуру по заявкам съемочных групп, представляет директорам кинокартин необхо-

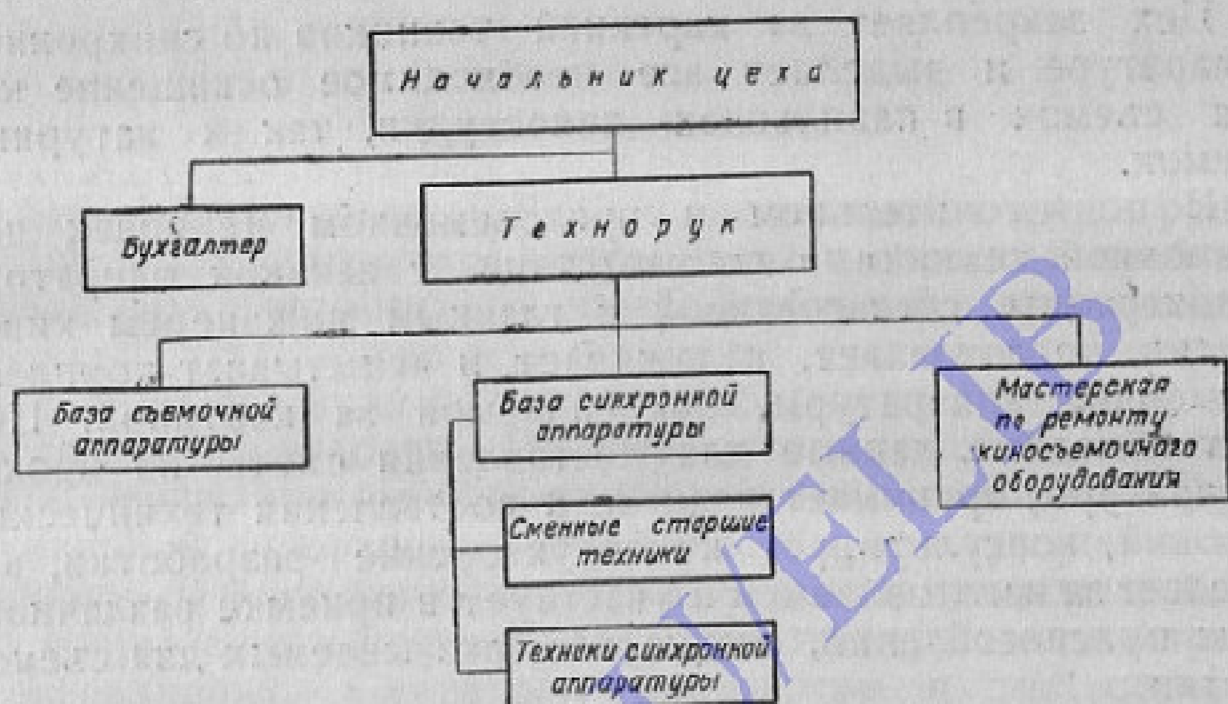


Рис. 61. Структура цеха съемочной техники

димые сведения для составления генеральных смет и планов по картинам, обеспечивает организацию обслуживания съемочных групп, следит за выполнением заказ-нарядов, организует размещение заказов в других цехах студии и на стороне, техническую учебу и занятия по повышению квалификации. Совместно с общественными организациями организует социалистическое соревнование. Начальник цеха несет ответственность за работу подчиненных ему работников цеха, за сохранность оборудования и его учет, за организацию хранения оборудования, за сроки и качество выполняемых цехом работ, за выполнение противопожарных мероприятий по цеху, за технику безопасности и охрану труда.

Технорук цеха занимается вопросами оснащения цеха, руководит модернизацией и ремонтами киносъемочной аппаратуры, принимает участие в испытаниях и проверках поступившей из ремонта аппаратуры, дает заключение по техническому браку по вине съемочной аппаратуры или операторов, следит за выполнением технологической записки в подразделениях цеха, технических инструкций и правил эксплоатации, инструктирует работников цеха. Технорук цеха несет ответственность за соблюдение технологической записки, утвержденной дирекцией студии, за техническое

состояние аппаратуры, за качество ремонтов, производимых в цехе, за бесперебойную работу оборудования. Технорук цеха в отсутствии начальника цеха заменяет его по всем вопросам.

Начальнику цеха и технoруку непосредственно подчинены база съемочной аппаратуры, база синхронной аппаратуры и мастерская по ремонту капитального оборудования. На базе съемочной аппаратуры хранятся киносъемочные камеры (кроме синхронных), комплекты оптики, фильтров, экспозиметров, моторов и прочих приспособлений. База съемочной аппаратуры производит выдачу киносъемочного оборудования операторам картины. Движение аппаратуры фиксируется в специальных журналах.

Начальник базы отвечает за сохранность имущества за его учет, правильную выдачу в соответствии с указаниями начальника цеха, за организацию хранения и паспортизацию аппаратуры.

На базе синхронной аппаратуры* хранятся синхронные съемочные аппараты, штативы, тележки, рельсы, операторские краны и другие приспособления. База синхронной аппаратуры производит выдачу аппаратуры и приспособлений для проведения синхронных съемок в павильонах киностудии и на натуре. Для обслуживания синхронных аппаратов база выделяет техников синхронной аппаратуры, отвечающих за работу аппарата на съемке и его состояние. Эти же техники обслуживают операторские краны. Во главе базы синхронной аппаратуры стоит начальник базы. Начальник базы несет ответственность за эксплоатацию синхронной аппаратуры и приспособлений к ней, хранение и целость имущества, находящегося на базе, за работу подчиненного ему технического персонала. На крупных киностудиях организуется круглосуточное дежурство сменных старших техников базы синхронной аппаратуры, производящих выдачу и приемку аппаратуры от техников синхронной аппаратуры и отвечающих за работу базы во время своего дежурства.

Мастерская по ремонту киносъемочного оборудования является неотъемлемой и обязательной частью цеха. Киносъемочные аппараты могут бесперебойно и качественно работать только при хорошо налаженной профилактике. Такая профилактика производится в мастерской цеха, где работают квалифицированные мастера по ремонту аппаратуры. Мастерская ведет также работы по средним и капитальным ремонтам аппаратуры, занимается изготовлением оправ для объективов, регулирует аппараты после ремонта, произво-

* Раздельные базы синхронной и немой аппаратуры создаются только на крупных киностудиях при большом объеме производства.

дит юстировку оптики, занимается модернизацией аппаратуры и внедрением новой техники. Во главе мастерской стоит заведующий мастерской, являющийся опытным механиком по ремонту съемочной аппаратуры. В мастерской цеха ремонтируется также оборудование цеха комбинированных съемок и фотоаппаратура. На небольших студиях мастерская цеха съемочной техники обслуживает звукотехнический цех в части ремонта механической части звукозаписывающих и проекционных аппаратов и цех обработки пленки в части ремонтов копировальных аппаратов.

Учетом работы цеха и расчетами со съемочными группами занимается бухгалтер, подчиненный центральной бухгалтерии и начальнику цеха.

2. Цех съемочной техники и его связь с другими звеньями киностудии

На рис. 62 представлена схема, показывающая связь цеха с другими цехами и отделами киностудии.

Цех съемочной техники подчинен непосредственно главному инженеру киностудии. Оперативное руководство работой цеха в процессе производства кинокартины осуществляет начальник производства, регулирующий работу съемочных групп и дающий ежедневные задания через

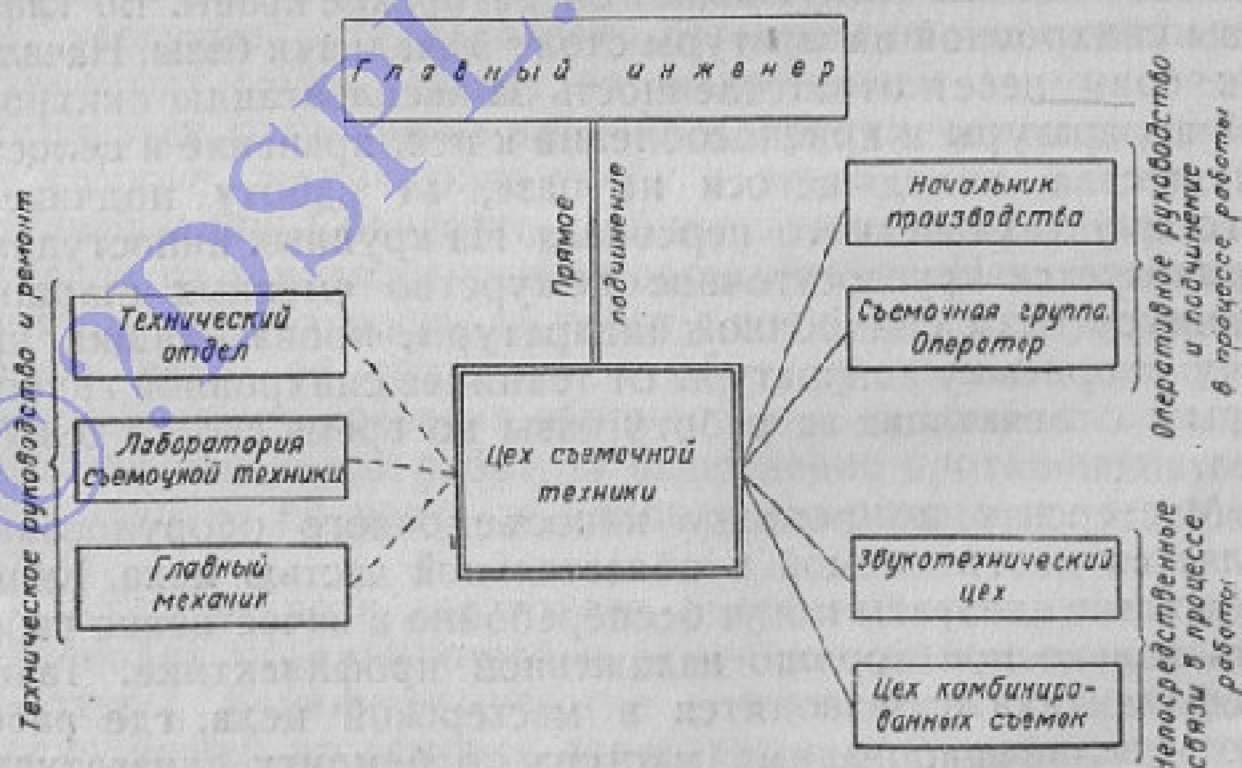


Рис. 62. Связь цеха с другими звеньями киностудии

диспетчерский аппарат, и оператор кинокартины, которому непосредственно подчиняются в процессе съемок прикрепляемые к картине работники цеха съемочной тех-

ники. По технологическому процессу производства с цехом съемочной техники непосредственно связаны звукотехнический цех во время проведения синхронных съемок и отдел комбинированных съемок по линии использования аппаратуры и приспособлений во время съемки комбинированных кадров. На небольших киностудиях цех комбинированных съемок объединяется с цехом съемочной техники.

Техническое руководство цехом в части внедрения новой техники и технологических процессов осуществляет технический отдел киностудии. Подчиненная техническому отделу лаборатория съемочной техники занимается испытанием цветных негативных пленок, разработкой технических приспособлений и фильтров для съемочных камер и разработкой технологического процесса киносъемки. Лаборатория работает в тесном контакте с цехом. Отдел главного механика киностудии разрабатывает планы ремонтов оборудования, оформляет ввод новой аппаратуры, руководит паспортизацией и учетом оборудования.

3. Основные технологические операции цеха и их последовательность

Обеспечение съемочных групп съемочной техникой производится на основе заданий, вытекающих из режиссерского сценария и трактовки изобразительной части картины оператором. Техническое качество фильмов значительно улучшилось в результате усовершенствования съемочных камер, введения экспозиметра для точного определения времени экспозиции, визира с устройством, устраняющим параллакс, и ряда других приспособлений. Уровень современной техники позволяет проводить съемки не только на земле, но также в воздухе и под водой. Просветленные объективы с большой светосилой, чувствительная пленка в соединении с осветительной техникой дают возможность проводить съемки в пасмурную погоду.

Современные киностудии художественных фильмов оснащены новейшей киносъемочной аппаратурой.

Съемки изображения на натуре без одновременной записи звука, а также всякого рода досъемки в павильонах и съемки надписей производятся отечественными киносъемочными аппаратами типа ПСК-2 и ПСК-21 (рис. 63). Камера ПСК-21 снабжена полным комплектом оптики, штативов и приспособлений. Синхронные съемки производятся аппаратами Москва типа КС-31М, выпускаемыми заводом „Москинап“ (рис. 64). Синхронные камеры отличаются от немых большими габаритами из-за наличия бокса или боксированного корпуса, обеспечивающего бесшумную работу камеры, и целым рядом дополнительных устройств, облегчающих

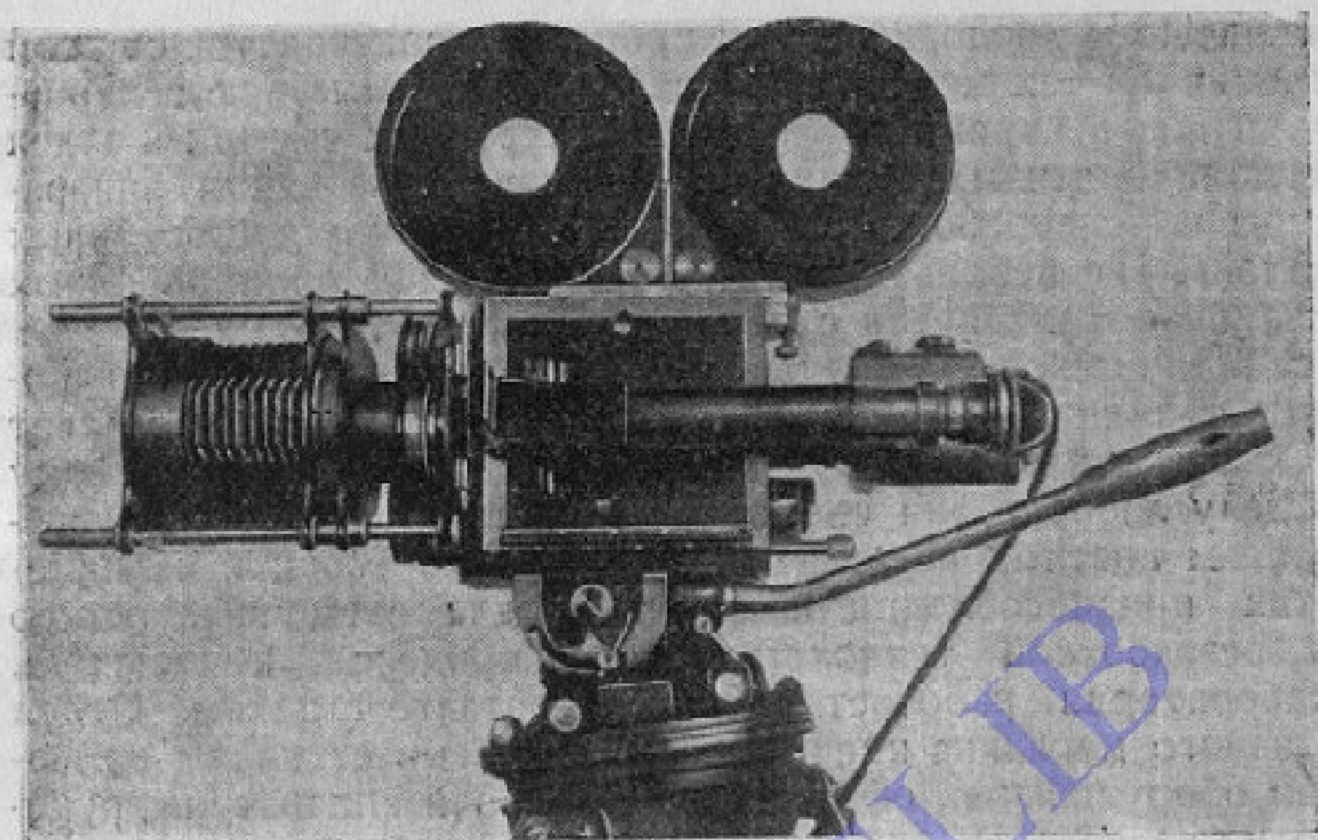


Рис. 63. Киносъемочный аппарат ПСК-21

труд оператора и его ассистентов. Синхронные камеры рассчитаны на работу в павильоне, хотя допускается их использование и на натурных съемках. Усовершенствование этих камер идет по пути облегчения веса, уменьшения собственного шума и упрощения обслуживания.

Широко распространена съемка изображения с движения, изменившая в корне не только построение мизансцен и технологию съемочного процесса, но оказавшая влияние и на характер монтажа фильмов. Для проведения съемок с движения применяются операторские тележки и краны, позволяющие бесшумно перемещать съемочную камеру в различных направлениях и плоскостях. На рис. 65 показана операторская тележка-кран, передвигающаяся по полу павильона, на рис. 66 — операторская тележка, движущаяся по специальным трубчатым рельсам, и на рис. 67а и 67б операторские краны. Использование тележек и кранов требует специальной предварительной подготовки. Применение операторского транспорта значительно упрощает процесс съемки.

За последние годы широкое распространение получили экспозиметры — приборы для измерения яркости или освещенности объекта; по их показаниям определяется экспозиция. Значение экспозиметров возрастает в связи с переводом обработки пленки по гамме и введением жесткого сенситометрического контроля.

С ъ е м к а и з о б р а ж е н и я (немая съемка). На рис. 68 представлена схема технологического процесса съемки изображения. Переходим к ее рассмотрению.



Рис. 64. Синхронный аппарат Москва—КС-31М

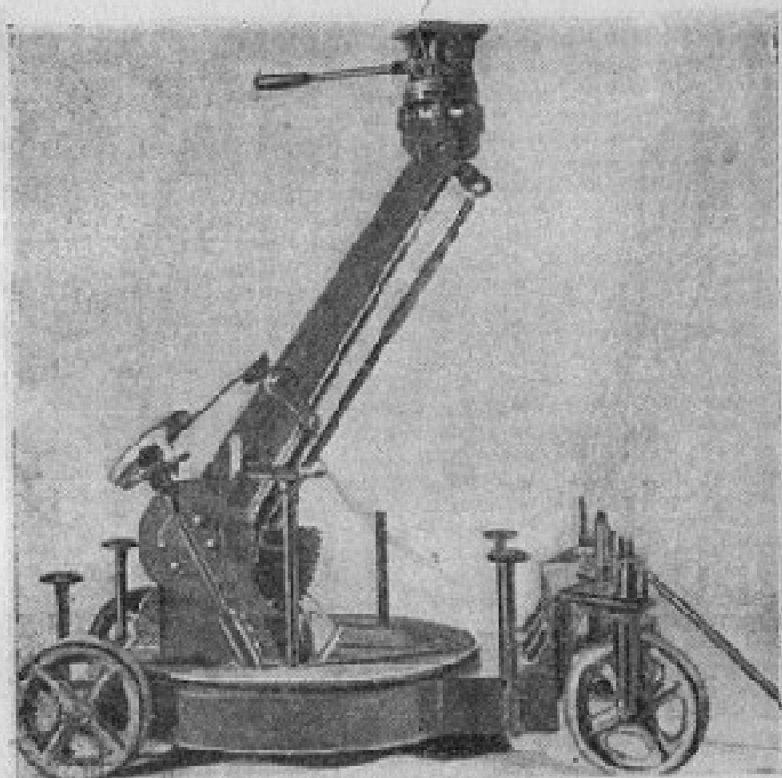


Рис. 65. Операторская тележка-кран

1. В подготовительном периоде цех съемочной техники получает от группы заявку на аппаратуру и приспособления, необходимые оператору для съемки картины. В этой заявке предусматривается аппаратура для проведения немых съемок. После получения заявки начальник цеха дает указание базе съемочной техники подготовить, проверить и выдать под расписку ассистенту оператора картины, под его полную ответственность, съемочную камеру, комплект оптики, состоящий из объективов с фокусными расстояниями 24, 28, 35, 40, 50, 75 *мм*, штатив к аппарату, экспозиметр, комплект фильтров, комплект инструментов и прочих приспособлений. Выдача аппаратуры и приспособлений отмечается в специальной книжке, в которой расписываются заведующий базой и ассистент оператора. Один экземпляр книжки



Рис. 66. Тележка с рельсами

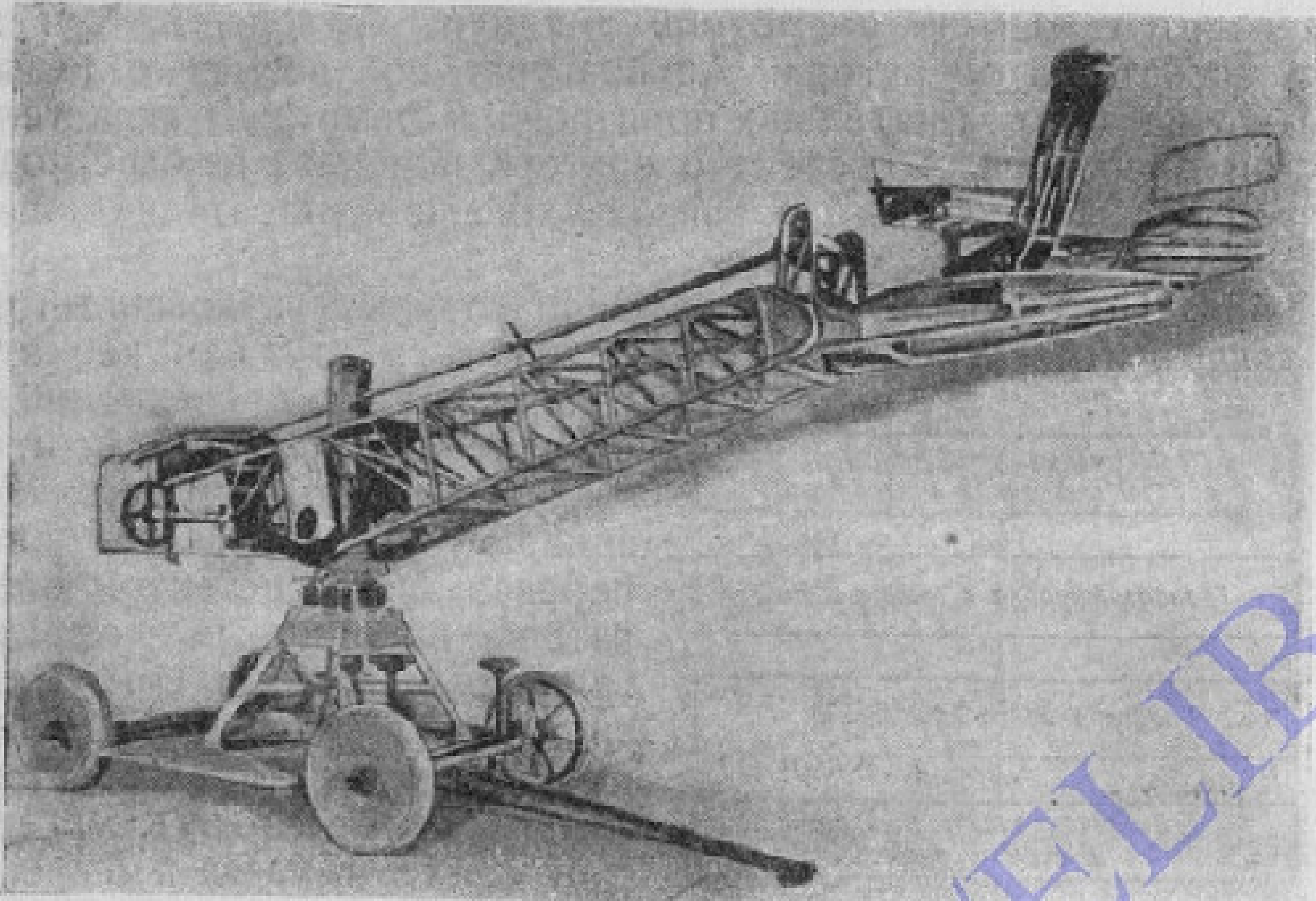


Рис. 67а. Малый операторский кран



Рис. 67б. Малый операторский кран

хранится на базе съемочной техники, другой — на руках у ассистента оператора. Аппаратура, получаемая с базы, должна быть тщательно проверена и осмотрена ассистентом оператора. Ассистент оператора получает на базе подробный инструктаж о правилах ухода и эксплоатации аппаратуры.

2. Полученный комплект аппаратуры, упакованный в кофры, переносится в операторскую комнату или кабину. При съемках, происходящих в пределах студии, и при выезде на близкое расстояние аппаратура переносится или перевозится ассистентом оператора в обычных кофрах, входящих в комплект. При выезде в длительную экспедицию аппаратура подвергается тщательному осмотру в мастерской цеха. Смазка аппарата производится в зависимости от времени года различными маслами. Для упаковки аппаратуры цех изготовляет специальные упаковочные ящики и производит упаковку аппаратуры в присутствии ассистента оператора. Съемочный аппарат, оптику, фильтры и принадлежности к съемочному аппарату разрешается перевозить исключительно на легковых машинах, а по железной дороге только в мягких вагонах.

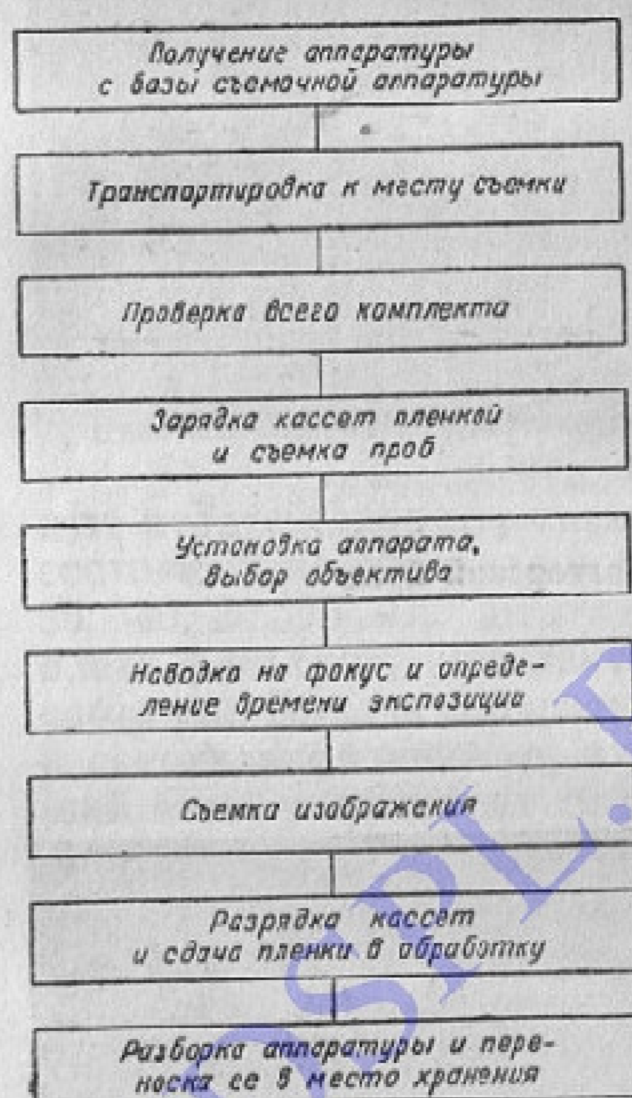


Рис. 68. Схема технологического процесса съемки изображения

3. Комплект съемочной аппаратуры, доставленный на место съемки, должен быть собран и тщательно проверен, особенно состояние фильмового канала, ход аппарата, наличие всех деталей, входящих в комплект.

4. После проверки комплекта производится зарядка кассет. В условиях киностудии ассистент оператора производит зарядку кассет в своей кабине. В условиях экспедиции пользуются надежно затемненным помещением или специальными зарядными мешками. Затем снимаются пробы, по которым оператор и его ассистент устанавливают время экспозиции, резкость, состояние фильмового канала аппарата. В условиях натурных съемок ассистент оператора производит пробы в бачках, используя растворы, взятые

из цеха обработки пленки или разведенные на месте из химикалиев, заранее расфасованных КИЛом цеха обработки пленки.

5. Перед началом съемки оператор и его ассистент определяют съемочные точки и устанавливают аппарат на штативе, тележке или операторском кране, в зависимости от снимаемых планов. Оператор выбирает объектив. Ассистент устанавливает его в аппарат и проверяет резкость по матовому стеклу.

6. В процессе проведения репетиций оператор производит наводку на фокус по рулетке или по разметочным шкалам объективов. Наводка на фокус по матовому стеклу или прямо на пленку, при использовании современных кинофотоматериалов, практически затруднена. Во время репетиций оператор, пользуясь экспозиметром и проявленными пробочками, окончательно устанавливает величину экспозиции.

7. После команды режиссера начинается съемка. Перед началом съемки снимается хлопушка с названием картины, номеров кадра и дубля. В процессе съемки оператор и ассистент следят за работой съемочного аппарата. Ассистент оператора в случае необходимости производит перевод фокусного расстояния.

8. После окончания съемки ассистент оператора разряжает кассеты, перекладывает отснятую пленку в пленочные коробки, оформляет заказ-наряд на обработку пленки и сдает снятый материал в отдел пленки, если съемка происходила на киностудии или недалеко от нее.

В экспедиции отснятый материал в упакованном виде хранится у ассистента оператора до момента отправки его на киностудию.

9. Закончив съемку, ассистент оператора разбирает аппаратуру, тщательно проверяет состояние фильмового канала, очищает его от нагара и пыли и организует переноску аппаратуры в место ее хранения.

Синхронная съемка. На рис. 69 показана схема технологического процесса синхронной съемки, к описанию которой мы и переходим.

1. Цех съемочной техники, получив заказ-наряд производственного отдела на проведение синхронной съемки, извещает об этом базу синхронной аппаратуры. Начальник базы синхронной аппаратуры выделяет для проведения съемки синхронный съемочный аппарат с комплектом оптики и приспособлений. При наличии достаточного количества синхронных съемочных аппаратов за каждой картиной, находящейся в производстве, закрепляется в начале съемочного периода один из аппаратов. Техник синхронной аппаратуры, состоящий в штате базы, прикрепляется к съемоч-

ной группе на время съемок. По указанию начальника базы дежурный старший техник базы выдает технику синхронной аппаратуры полный комплект аппаратуры и приспособлений, необходимых для проведения съемки. Начальник базы вместе с техником производит проверку комплекта до выдачи его с базы. Одновременно с комплектом съемочной синхронной аппаратуры выдаются операторские тележки, рельсы к ним, операторский кран, штативы и прочие приспособления. В случае использования на съемке операторского крана выделяется еще один техник специально для обслуживания крана.

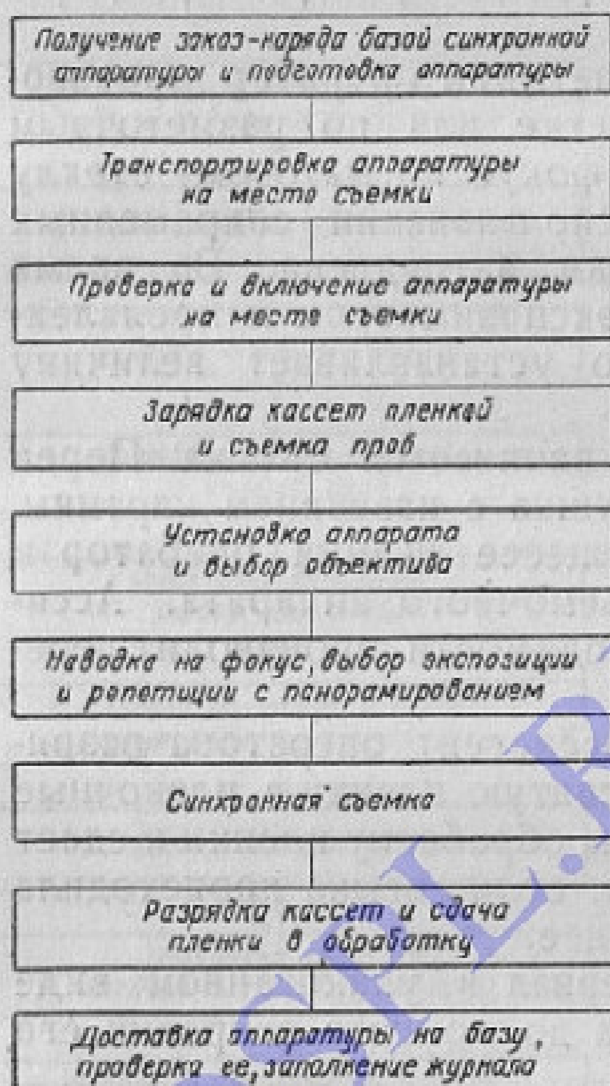


Рис. 69. Схема технологического процесса синхронной съемки

2. Транспортировка аппаратуры на место съемки производится на специальных хорошо амортизированных тележках, причем синхронные съемочные аппараты доставляются в кофрах. В случае выезда за пределы студии аппаратура перевозится на легковых автомашинах.

3. Доставленная на место съемки аппаратура проверяется техником синхронной аппаратуры и ассистентом оператора. Синхронный съемочный аппарат через специальный трансформатор подключается к сети переменного тока и проверяется под напряжением. Рельсы для операторской тележки прокладываются в соответствии с намеченными мизансценами, на них ставится операторская тележка со штативом, на котором закрепляется синхронный аппарат. Если съемка начинается с планов, снимаемых с операторского крана, то аппарат устанавливается на кране и проверяется его перемещение по предполагаемым панорамам.

4. Ассистент оператора заряжает аппарат и во время первых же репетиций снимает пробы, которые немедленно проявляет для проверки работы камеры и выбора экспозиции.

5. После прихода в павильон режиссера и актеров и определения съемочных точек аппарат устанавливают для съемки первого кадра. Оператор выбирает нужный ему

объектив и дает указание технику синхронной аппаратуры поставить его в аппарат.

6. В процессе проводимых режиссером репетиций и окончательной установки света оператор вместе с ассистентом устанавливает фокус, пользуясь экспозиметром, определяет время экспозиции и репетирует с техником синхронной аппаратуры передвижение тележки или крана в соответствии со снимаемым кадром. Во время репетиций оператор также проверяет расположение микрофона, следя за тем, чтобы он не попал в поле зрения объектива.

7. Отрепетированная сцена снимается синхронно на пленку. Режиссер подает команду „приготовились", по которой техник синхронной аппаратуры приготавливается к пуску мотора аппарата. По команде „моторы" он включает мотор синхронного съемочного аппарата. После сигнала „начали" перед самой съемкой снимают хлопушку. Во время съемки оператор следит за снимаемым кадром через визир аппарата. Ассистент управляет рукояткой перевода фокуса. Техник синхронной аппаратуры плавно передвигает операторскую тележку и следит за работой аппарата по счетчику кадров. По сигналу режиссера или при малейшей неисправности аппарата он выключает его. После окончания каждого дубля делается просечка; аппарат открывается, и техник синхронной аппаратуры осматривает состояние фильмового канала.

В случае необходимости производится чистка фильмового канала.

8. После окончания съемки или использования всей пленки, заряженной в кассету, аппарат разряжается. Ассистент оператора в зарядной кабине перекладывает экспонированную пленку из кассеты в пленочную коробку и вместе с заказ-нарядом передает в отдел пленки и далее в цех обработки пленки.

9. После окончания съемки в декорации вся аппаратура демонтируется и отправляется на базу синхронной аппаратуры. Старший техник базы синхронной аппаратуры производит приемку комплекта аппаратуры и в случае необходимости отправляет ее немедленно для профилактики в мастерскую цеха. Штативы, операторские тележки, рельсы и прочие приспособления устанавливаются на постоянные места хранения. Синхронный съемочный аппарат и принадлежности к нему помещаются в специальный шкаф, приспособленный для хранения комплекта аппаратуры. Если съемка в декорации продолжается на следующий день, на базу возвращают только синхронный съемочный аппарат, оптику, принадлежности к нему. Операторские тележки, краны и тяжелые штативы оставляют в павильоне под ответственность дежурного по павильону.

На каждую синхронную камеру база синхронной аппаратуры заводит так называемый аппаратный журнал, в котором отмечаются все проведенные съемки, метраж снятой пленки, прохождение профилактических осмотров и все виды ремонтов. Наличие таких журналов позволяет правильно поставить эксплоатацию аппаратуры и наблюдение за ее состоянием (форму аппаратного журнала см. на стр. 117).

Работники цеха уделяют особое внимание синхронной съемочной аппаратуре. Она проходит по утвержденному графику: профилактические, средние и капитальные ремонты. Эксплоатация ее поручается опытным работникам базы. Кроме того, механики по ремонту аппаратуры также закрепляются за синхронными камерами в части производства профилактических ремонтов и осмотров.

За безаварийную работу синхронных аппаратов механики по ремонту получают дополнительное премиальное вознаграждение.

Цех съемочной техники по заданию съемочных групп организует проведение специальных съемок, порядок проведения которых мало отличается от описанных выше.

К таким видам съемок следует отнести:

Ускоренные съемки. Ускоренными съемками называются съемки, производимые с повышенной скоростью, в результате чего движение на экране будет проицироваться в замедленном темпе. Эти съемки получили широкое распространение в художественной кинематографии как один из творческих приемов. Вполне понятно, что ускоренные съемки как на натуре, так и в павильонах производятся без одновременной записи звука. Технология проведения подобных съемок совпадает с технологией проведения обычных съемок изображения, показанных на схеме рис. 68.

Ускоренные съемки производятся специальными аппаратами, снимающими изображение со скоростью до 200—240 кадров в секунду. Грейферный узел и другие детали аппарата для ускоренных съемок отличаются от обычного съемочного аппарата. Цех съемочной техники крупной киностудии обычно имеет один-два таких аппарата.

Съемки в воздухе. Во многих художественных картинах съемка производится с самолета, для чего используются стационарные и ручные камеры, применяемые для обычных съемок. Для проведения воздушных съемок необходимы тщательная подготовка и применение специальных приспособлений для крепления съемочного аппарата к бортам самолета.

Подводные съемки. В ряде картин встречается необходимость в съемке подводных объектов. Технология такой съемки отличается от обычной тем, что снимаемый

ФОРМА АППАРАТНОГО ЖУРНАЛА

____________________ *месяца* _______ *дня 195__ года*

Механик ______________ часы работы____	Общий метраж
Ассистент	
КАРТИНА „______________" снято метров____	работы камеры

Камеру и лупу №________ получил____________________

Замеченные отклонения от нормы и предполагаемая причина
(поломка, описание ремонта и перечень замененных частей)

____

____

____

Камеру и лупу №________ сдал____________ дата__________

____________________ *месяца* _______ *дня 195__ года*

Механик ______________ часы работы____	Общий метраж
Ассистент	
КАРТИНА „______________" снято метров____	работы камеры

Камеру и лупу №________ получил____________________

Замеченные отклонения от нормы и предполагаемая причина
(поломка, описание ремонта и перечень замененных частей)

____

____

____

Камеру и лупу №________ сдал____________ дата__________

объект располагается на дне моря или в специально построенном для подводных съемок бассейне.

Для подводных съемок, проводимых на дне моря, применяются специальные аппараты, забоксированные в водонепроницаемые камеры, которые вместе с оператором, одетым в водолазный костюм, опускаются на дно моря. Оператор управляет съемочным аппаратом посредством специальных устройств. Возможно также проведение съемок из специального водолазного колокола, в который помещаются оператор и съемочный аппарат. В таких случаях оператор ведет съемку через стеклянные иллюминаторы, имеющиеся в колоколе. Съемку на дне моря производят на сравнительно небольшой глубине, максимально используя солнечный свет, проникающий с поверхности моря. Применяются и электрические прожектора, устанавливаемые в самом колоколе или над местом съемки. При помощи описанных примитивных устройств можно снимать небольшие, как правило, неигровые сцены, не требующие большой освещенности. Съемки на дне моря находят применение в научно-технических, учебных и иногда в художественных фильмах.

Для съемки больших подводных объектов для художественных фильмов строятся специальные бассейны. На рис. 70а и 70б показан бассейн для подводных съемок, построенный на Ялтинской кинофабрике. В стенках бассейна расположены вертикально идущие колодцы, в которых на разных уровнях находятся помещения с толстыми зеркальными окнами, через которые видна внутренность бассейна. Устанавливая внутри такого помещения съемочную камеру, можно производить съемку подводных сцен. Через эти же помещения можно освещать бассейн прожекторами. В стенах бассейна находится передвижная металлическая башня, которая передвигается по дну бассейна при помощи специальных механизмов. Внутри бассейна имеется помещение для оператора и съемочной камеры. Пользуясь башней, можно снять любую часть бассейна. На дне бассейна строится декорация, которая отделывается специальными составами, не портящимися от морской воды. Когда декорация готова, в бассейн при помощи специальной насосной станции накачивается морская вода, предварительно прошедшая очистку и осветление. В бассейн с водой помещают морских животных, рыб и растения, которые создают необходимый для морских съемок пейзаж. По бортам бассейна устанавливается осветительная аппаратура и тенты, при помощи которых регулируется освещение снимаемых объектов солнечным светом. Были также найдены способы размещения прожекторов непосредственно в воде бассейна, что значительно улучшило условия освещения.

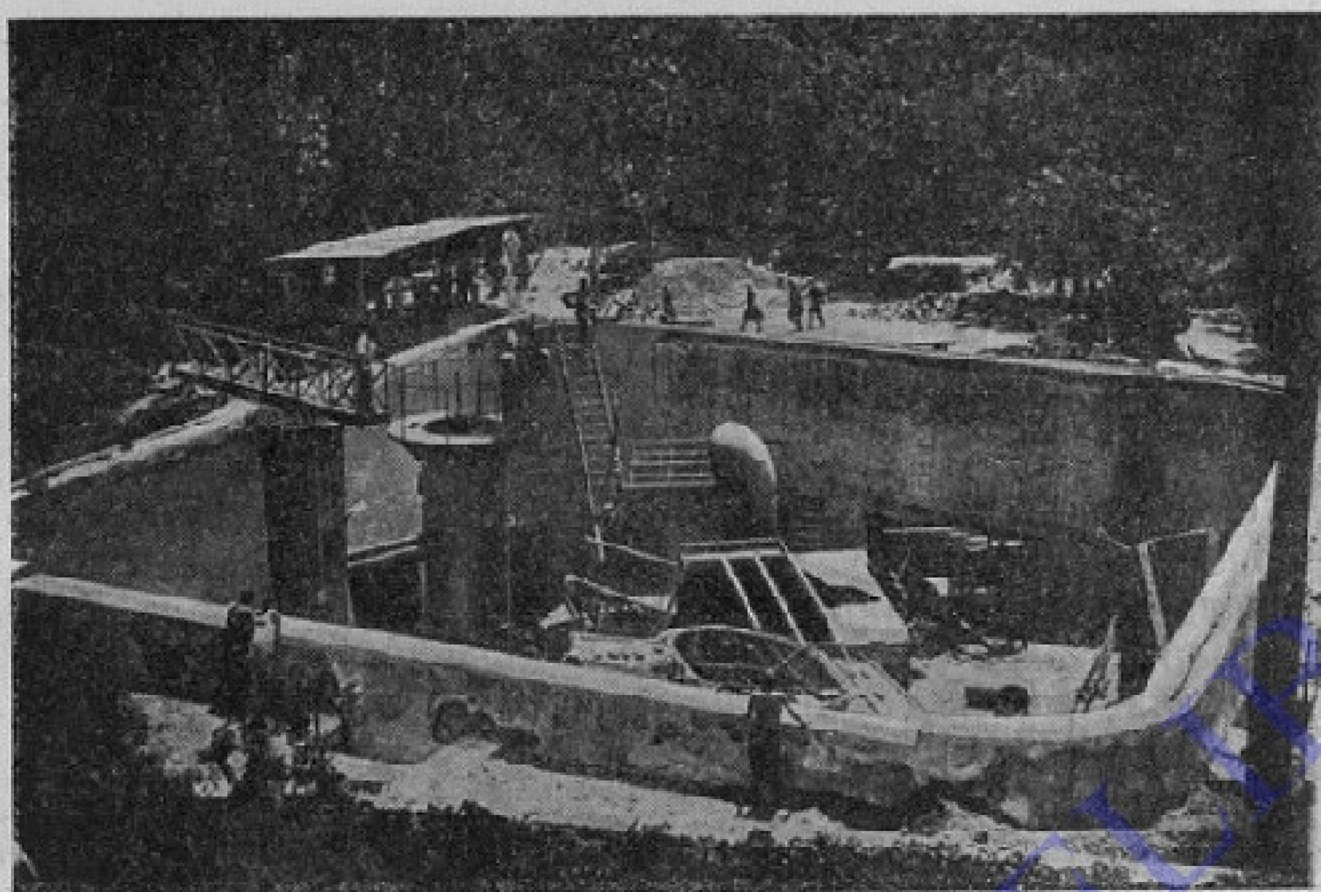


Рис. 70а. Общий вид бассейна для подводных съемок

Наиболее серьезными вопросами при эксплоатации бассейна являются вопросы очистки и осветления морской воды. Нужно было найти такие способы, при которых вода была бы прозрачной и помещенные в нее представители морской фауны и флоры не погибали. В кинокартине

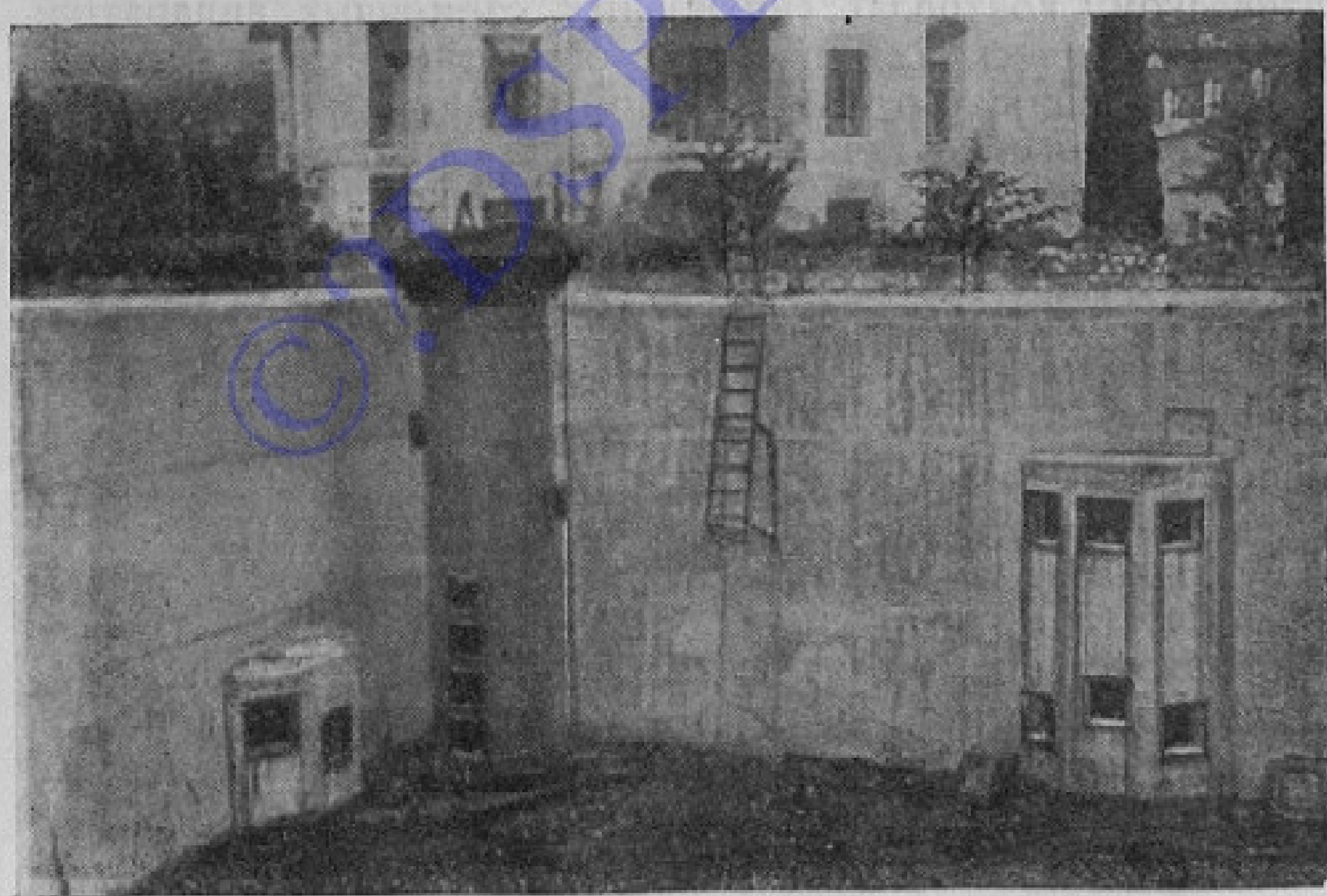


Рис. 70б. Детали устройства бассейна для подводных съемок

„Гибель „Орла“ многие сцены на затонувшем корабле с показом работы водолазов были сняты в таком бассейне. Технология съемок в бассейне отличается от обычных съемок ограниченностью съемочных точек, меньшим количеством света, меньшими возможностями в отношении съемок с движения и требует от оператора большого внимания и оперативности. Подводные съемки в бассейне рекомендуется дублировать несколькими аппаратами.

Общий контроль за выполнением цехом технологического процесса осуществляет технический отдел киностудии. Начальник и технорук цеха обеспечивают соблюдение технологической записки в подразделениях цеха. Работники цеха отвечают за выполнение технических инструкций, являющихся составной частью технологической записки.

В технологической записке должны быть следующие инструкции: по выдаче аппаратуры с базы съемочной аппаратуры; по эксплоатации стационарных съемочных аппаратов; по эксплоатации ручных съемочных аппаратов; по выдаче и приемке синхронных съемочных аппаратов базой синхронных аппаратов; по эксплоатации синхронных съемочных аппаратов; по эксплоатации рельсовых операторских тележек; по эксплоатации операторских тележек; по эксплоатации операторских кранов; по эксплоатации штативов; по подготовке аппаратуры к экспедиции; по систематическому контролю съемочных аппаратов; по систематическому контролю синхронных съемочных аппаратов; по систематическому контролю объективов, находящихся в эксплоатации; по оперативному контролю съемочных аппаратов; по оперативному контролю синхронных съемочных аппаратов; по ремонту съемочных аппаратов; по ремонту синхронных съемочных аппаратов.

4. Контроль аппаратуры

Съемочные аппараты и приспособления к ним являются механизмами высокого класса точности, которые могут нормально работать только при налаженном контроле.

Вся аппаратура, поступающая на киностудию до пуска в эксплоатацию, проходит всесторонние лабораторные и производственные испытания. Только после утверждения главным инженером киностудии акта технической приемки новая аппаратура и приспособления могут быть переданы на производство. Испытания аппаратуры проводятся инженерно-техническим персоналом цеха совместно с лабораторией съемочной техники и мастерской цеха. Обычно в процессе испытания новых аппаратов производится их

налаживание и в случае необходимости изготовляются те или иные приспособления.

В процессе эксплоатации съемочная аппаратура и приспособления проходят: 1) систематический контроль в сроки, установленные руководством цеха; 2) оперативный контроль в порядке, установленном техническими инструкциями; 3) внеочередной контроль по заявке операторов съемочных групп и обслуживающего технического персонала.

Систематический контроль

Систематический контроль осуществляется техническим персоналом цеха и охватывает всю аппаратуру, находящуюся в эксплоатации.

Объектами систематического контроля являются:

По стационарным и ручным съемочным аппаратам: 1) устойчивость кадра; 2) работа обтюратора; 3) состояние фильмового канала и грейферного узла; 4) работа мотора и пускового устройства; 5) ход аппарата; 6) состояние пленки после прогона через аппарат; 7) работа тахометра; 8) наводка на фокус; 9) состояние объективов; 10) проверка фрикционов; 11) проверка визира.

По синхронным съемочным аппаратам (все позиции, перечисленные в предыдущем разделе, и кроме того): 1) шум аппарата; 2) синхронность со звукозаписывающим аппаратом.

По операторским тележкам: 1) состояние платформы и колес и смазка их; 2) плавность хода по рельсам или полу.

По операторским кранам: 1) плавность хода по полу; 2) плавность горизонтальной и вертикальной панорам; 3) отсутствие перекосов; 4) балансировка при помощи противовеса; 5) работа тормозной системы; 6) состояние управляющих рукояток и сидений.

По объективам: 1) состояние внешних линз и покрытий; 2) резкость, контролируемая при помощи съемки тестобъектов; 3) проверка разрешающей способности по площади кадра при помощи съемки тестобъекта; 4) соответствие разметочных шкал на оправе; 5) качество рисунка негатива после обработки.

Аппаратура и приспособления, не соответствующие утвержденным техническим условиям, немедленно с производства снимаются и направляются в мастерскую или на завод-изготовитель.

Оперативный контроль

Оперативный контроль осуществляется в момент выдачи аппаратуры на съемку начальником базы, техником

синхронной аппаратуры и ассистентом оператора, а перед началом съемки — ассистентом оператора и техником синхронной аппаратуры. Оперативный контроль повторяет в основном проверку, проведенную при систематическом контроле, за исключением объектов, требующих применения измерительных приборов и последующей обработки пленки.

При оперативной проверке аппаратов полагаются на практический опыт обслуживающего персонала и показания контрольных приборов, находящихся непосредственно на аппаратах. Оперативный контроль позволяет выявить явные нарушения режима работы аппаратуры и его надо рассматривать как дополнение к систематическому контролю, проводимому по утвержденному графику. В процессе проведения съемки ассистент оператора и техник синхронной аппаратуры внимательно следят за работой аппаратов и контролируют их поведение по контрольным приборам (тахометры, счетчики метража и т. п.).

Внеочередной контроль

Внеочередной контроль проводится по заявкам операторов и технического персонала цеха в случае обнаружения каких-либо ненормальностей в работе аппаратуры. Программа внеочередных испытаний заранее предусмотрена быть не может и зависит исключительно от подозрений на дефекты в работе аппаратуры. Цех съемочной техники имеет всегда в резерве аппаратуру, которой можно заменить находящуюся в эксплоатации и требующую внеочередной проверки.

5. Оборудование и помещения цеха

Цехи съемочной техники киностудий художественных фильмов имеют следующее оборудование: съемочные синхронные аппараты Москва КС-31М, КС-31, КС-21, Митчелл, аппараты для немых съемок ПСК-2, ПСК-21, Дебри, Аскания и ручные аппараты КС-50, специальные рапидные съемочные аппараты, операторские тележки с рельсами и операторские краны разных размеров.

При съемках широко используются штативы разных конструкций и размеров. При съемке кадров с самолета и других специальных съемках применяются приспособления и конструкции, изготовляемые по заказам съемочных групп.

Лаборатория съемочной техники оснащена специальными измерительными и контрольными приборами для проверки оптики, испытаний и измерений геометрических размеров пленок и оборудованием для изготовления светофильтров.

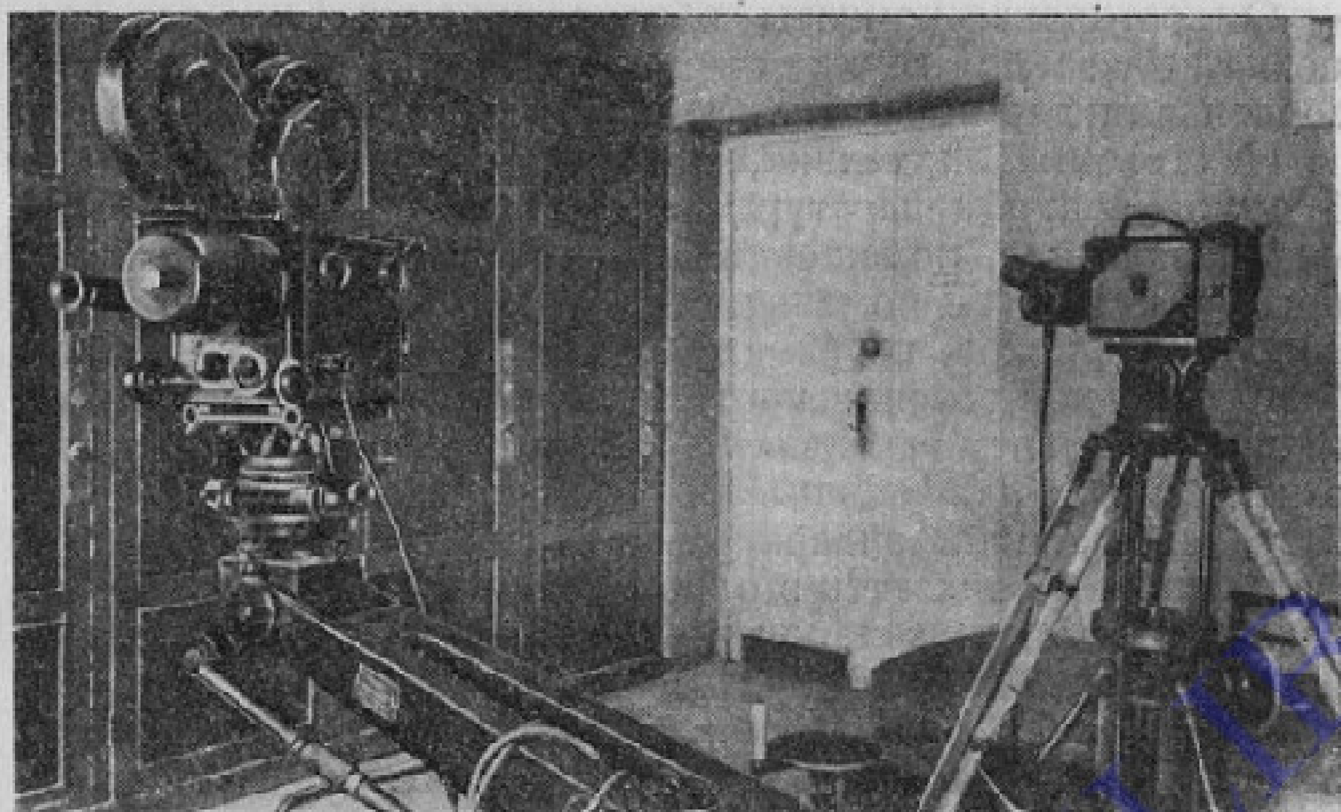


Рис. 71а. Общий вид помещения с операторскими кабинами

Степень оснащенности лаборатории зависит также от объема выполняемых ею научно-исследовательских работ.

Мастерская цеха оборудуется токарным и фрезерным станками для изготовления деталей к съемочным аппаратам, сверлильным и точильным станками, набором инструмента и калиматорной установкой для проверки объективов.

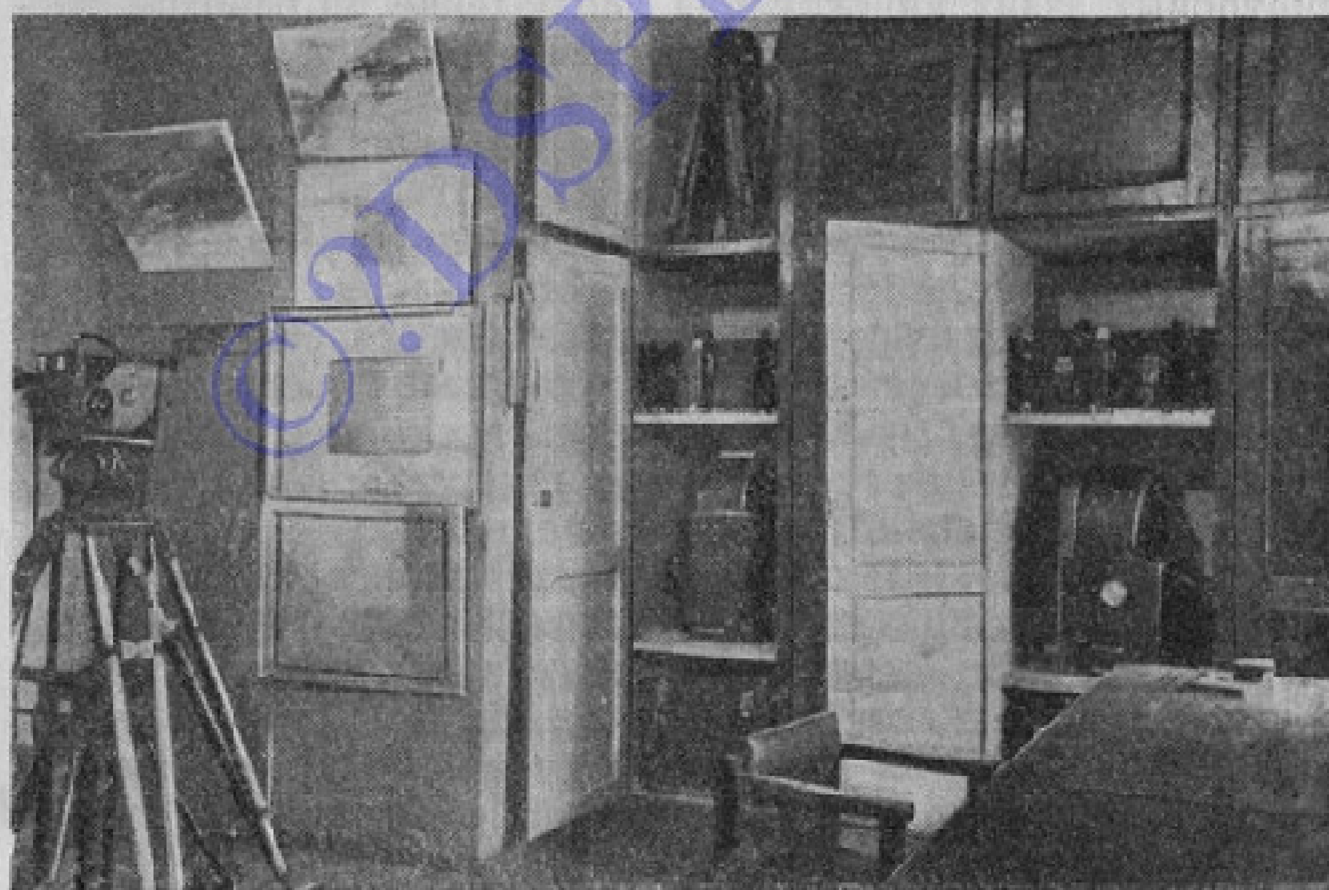


Рис. 71б. Размещение аппаратуры в операторских кабинах

Операторские комнаты оборудуются шкафами для хранения выдаваемой группе съемочной аппаратуры и приспособлениями для перемотки пленки и зарядки кассет.

Цех съемочной техники имеет следующие помещения: базу синхронной аппаратуры, располагаемую вблизи съемочных павильонов, помещения для тележек и операторских кранов, складские помещения для приспособлений и упаковочных ящиков, необходимых для отъезда в экспедиции, базу съемочной техники, мастерскую, лабораторию съемочной техники, комнату начальника и технорука цеха, операторские комнаты или кабины. Все помещения цеха, исключая базу синхронной аппаратуры и складские помещения, желательно располагать в одном комплексе. Все помещения цеха должны иметь хорошую вентиляцию и удовлетворять правилам пожарной безопасности.

На небольших киностудиях из-за ограниченности в площадях оборудуются не операторские комнаты, а операторские кабины (рис. 71а и 71б), которые устанавливаются в одной большой комнате. В этом случае для зарядки кассет оборудуется общая зарядная комната.

III. ЗВУКОТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

Звукотехнический цех обеспечивает проведение всех работ по записи звука как в павильонах киностудии, так и на натуре: перезапись звука, звукокинопроекцию в просмотровых залах киностудии, наблюдение за работой звукомонтажных столов в монтажном цехе киностудии.

Звукотехнический цех в своей работе тесно связан со съемочными группами, выполняя работы по заданию звукооператора картины.

В подготовительном и предсъемочном периодах звукотехнический цех обеспечивает запись звука на пробных съемках, совместно со звукооператором картины определяет объем дальнейших работ по звуковой части картины, составляет заявку на оборудование, представляет необходимые материалы для составления генеральной сметы и постановочных планов, проводит подготовку технических средств для постановки, обеспечивает проведение пробных записей по заданию звукооператора и отдела пленки.

В съемочном периоде — осуществляет запись звука при синхронных съемках в павильонах студии и на натуре, обеспечивает проведение съемок под фонограмму и запись шумов и специальных звуковых эффектов по заданию звукооператора и музыкального отдела.

В монтажно тонировочном периоде — производит речевое и шумовое озвучание, запись музыки, совместно

с цехом обработки устанавливает оптимальные режимы для печати фонограмм к перезаписи, производит перезапись картины, обеспечивает показ картины на двух и трех пленках, участвует в сдаче картины техническим комиссиям студии и Министерства кинематографии, готовит техническую документацию для сдачи картины.

Звукотехнический цех выполняет все работы в соответствии с месячными планами студии по заказ-нарядам съемочных групп и диспетчерским назначениям производственного отдела. На время съемочного периода цех прикрепляет к съемочной группе микрофонного техника, а на время экспедиции также и техника по звукозаписи, которые работают под руководством звукооператора картины. Во время экспедиции они подчинены административно директору кинокартины.

1. Структура звукотехнического цеха

На рис. 72 приведена структура звукотехнического цеха, из которой видно, что во главе цеха стоит начальник, осуществляющий административное и техническое руководство. На обязанности начальника цеха лежит бесперебойное обслуживание съемочных групп на всех этапах производства, проведение необходимых мероприятий по оснащению цеха, выполнение планов ремонтов оборудования, руководство звеньями цеха, обеспечение трудовой дисциплины, обеспечение рентабельности цеха, руководство совместно с общественными организациями социалистическим соревнованием. Начальник цеха несет ответственность за соблюдение утвержденного технологического процесса звукозаписи, за качество звукозаписи, за выполнение плана организационно-технических мероприятий по цеху, за соблюдение действующих нормативов, за соблюдение сметной дисциплины, за технику безопасности и охрану труда.

Технорук цеха в отсутствии начальника цеха заменяет его по всем вопросам. В его обязанности входит обеспечение бесперебойной работы всего оборудования цеха, наблюдение за выполнением работниками цеха правил технической эксплоатации оборудования, техническое руководство по технологическому процессу записи и перезаписи звука, инструктаж технического персонала цеха, организация ремонтов оборудования, помощь изобретателям и рационализаторам, руководство научно-исследовательскими работами, проводимыми в цехе. Технорук цеха осуществляет руководство работой лаборатории и мастерской.

Центральная аппаратная звукозаписи обеспечивает запись фонограммы во время синхронных съемок в павильонах киностудии. В центральной аппаратной (рис. 73) установ-

лено несколько стационарных звукозаписывающих трактов, контрольно-измерительное оборудование и вспомогательное устройство. Звукозаписывающие тракты при помощи коммутационных устройств и системы специальных проводок могут быть соединены с тем или иным павильоном.

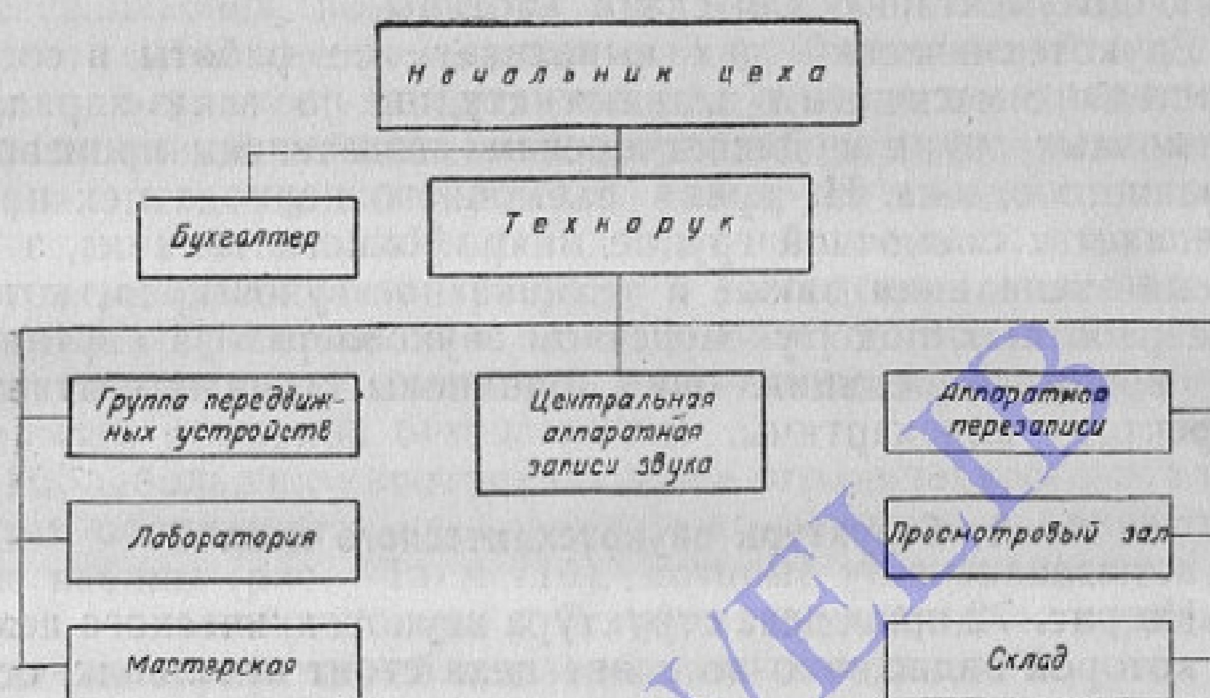


Рис. 72. Структура звукотехнического цеха

При централизованной системе звукозаписи звукозаписывающие тракты не закрепляются за павильонами. На некоторых, особенно небольших киностудиях применяется децентрализованная система записи звука. При этой системе аппаратные записи звука размещаются при каждом павильоне. В такой аппаратной устанавливается обычно один звукозаписывающий комплект. Вопрос о выборе системы обслуживания синхронных съемок решается при проектировании студии, при этом учитываются как технологические, так и экономические соображения. Обе системы обеспечивают высокое качество звука и бесперебойную работу съемочных групп.

Во главе центральной аппаратной стоит начальник аппаратной — инженер по звукозаписи, который отвечает за бесперебойную работу оборудования, качество звукозаписи, за соблюдение технологического процесса записи звука, за работу инженеров и техников записи и качество обслуживания съемочных групп. Начальник аппаратной осуществляет инструктаж инженеров, техников записи и микрофонных техников. В штате центральной аппаратной находятся: сменные инженеры записи, отвечающие за работу в свою смену, техники, непосредственно работающие на трактах звукозаписи и осуществляющие процесс записи звука, микрофонные техники, включающие микшерские пульты

в павильонах, устанавливающие микрофонные журавли на месте съемки и управляющие микрофоном во время съемки по указанию звукооператора. Работники центральной аппаратной получают пленку для звукозаписи и учитывают ее прохождение в журналах аппаратной. Центральная аппаратная выполняет заказы съемочных групп по диспетчерским назначениям и заказ-нарядам. В центральной аппаратной ведется журнал, в котором учитываются технические условия, при которых производились записи фонограмм. Начальник и инженеры аппаратной производят установленные технологической запиской измерения, регистрируя результаты их в специальном журнале.

Группа передвижных устройств, возглавляемая инженером записи, имеет тонваген, звукозаписывающие передвижки и передвижные фильмфонографы, посредством которых проводится запись звука на натуре, в экспедициях и в павильонах, когда по каким-либо причинам нельзя использовать стационарное оборудование. Число тонвагенов и передвижек находится в прямой зависимости от объема производства киностудии. Передвижную аппаратуру обслуживают техники по записи. При выезде на натуру комплект аппаратуры выдается съемочной группе под ответственность ее директора. Ходовая часть тонвагенов



Рис. 73. Центральная аппаратная записи звука киностудии Мосфильм

обслуживается гаражем спецмашин или транспортным отделом киностудии.

Аппаратная перезаписи производит перезапись звука как законченных производством картин, так и отдельных кадров по заказам съемочных групп. Аппаратура для перезаписи звука, контрольной проекции и прослушивания размещается в специально оборудованных помещениях. Во главе аппаратной перезаписи стоит начальник — инженер по звукозаписи, отвечающий за соблюдение технологического процесса, качество перезаписи, бесперебойное обслуживание съемочных групп и работу подчиненного ему персонала. В аппаратной записи работают сменные инженеры по перезаписи, обеспечивающие работу своей смены, устанавливающие режим перезаписи и проверяющие весь тракт перед началом работы, техники по записи, непосредственно работающие за звукозаписывающим аппаратом, киномеханики, обслуживающие кинопроекционную часть тракта перезаписи.

Просмотровые залы оборудуются на киностудиях для рабочих просмотров материала съемочными группами, дирекцией и ОТК, для сдачи законченных производством фильмов на одной, двух и трех пленках. Руководит работой просмотровых зал инженер по проекции, отвечающий за оборудование, бесперебойное обслуживание съемочных групп, соблюдение правил пожарной безопасности. Число просмотровых зал на киностудии и количество работающих в них киномехаников зависят от объема производства. При отсутствии на киностудии специального тонателье или при большой загрузке дубляжными работами необходимо предусмотреть возможность проведения в просмотровых залах работ по речевому и шумовому озвучанию. Для этой цели устанавливаются кинопроекционные аппараты, обеспечивающие проекцию со скоростью точно 24 кадра в секунду.

Лаборатория цеха, оснащенная необходимым оборудованием, производит систематическую проверку состояния и исправности всех трактов записи, перезаписи и проекции, занимается модернизацией аппаратуры и улучшением технологического процесса, ведет научно-исследовательские работы по утвержденной тематике, помогает изобретателям и рационализаторам внедрять свои предложения. Руководит лабораторией инженер звукозаписи, под руководством которого работают инженеры и техники-лаборанты.

Мастерская цеха производит ремонт аппаратуры и выполняет заказы на изготовление новых деталей и приспособлений в процессе проведения работ по модернизации оборудования. В мастерской цеха работают механики по ремонту точной аппаратуры и радиомонтажеры.

Склад цеха организуется для хранения запасных деталей, ламп и материалов, необходимых для нормальной эксплоатации аппаратуры. Кладовщик цеха ведет учет расхода материалов и запасных частей и несет материальную ответственность за их сохранность.

Бухгалтер цеха ведет учет и расчеты с заказчиками.

Перечисленные выше подразделения цеха, имеющие своего руководителя, подчинены начальнику и техноруку цеха.

2. Звукотехнический цех и его связь с другими звеньями киностудии

На рис. 74 показаны основные связи звукотехнического цеха. Звукотехнический цех подчинен главному инженеру киностудии. Оперативное руководство цехом в процессе производства фильмов осуществляют начальник производства, дающий через диспетчерский аппарат задание на проведение съемок, и звукооператор съемочной группы, использующий во время съемок прикрепленных

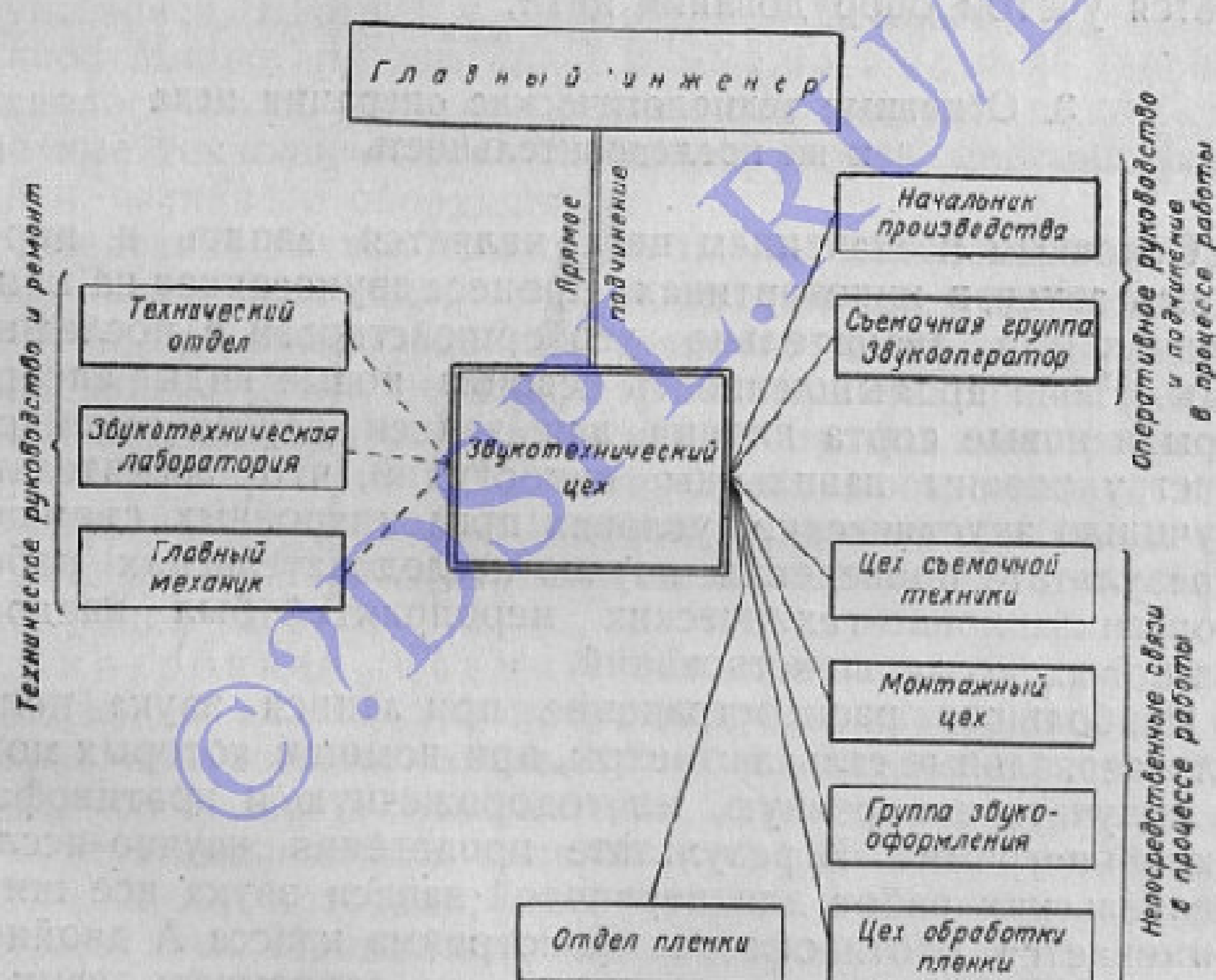


Рис. 74. Звукотехнический цех и его связь с другими звеньями киностудии

к группе работников цеха и технические средства для записи звука.

В процессе производства с работой звукоцеха непосредственно связаны: цех съемочной техники—во время про-

ведения синхронных съемок; монтажный цех—в части эксплоатации звукомонтажных столов; группа звукооформления—во время проведения записи музыки и шумов; цех обработки пленки,—обрабатывающий фонограммы, записанные звукотехническим цехом, и отдел пленки,—снабжающий звукоцех пленкой для записи звука.

Технический отдел киностудии осуществляет руководство цехом в части разработки и внедрения технологической записки и инструкций по эксплоатации оборудования, руководит внедрением новой техники и научно-исследовательскими работами, проводимыми в области звукозаписи. Лаборатория цеха, помимо чисто производственных функций, работает и над научно-исследовательскими темами согласно общему плану, утверждаемому Министерством кинематографии. Отдел главного механика киностудии разрабатывает планы и графики проведения капитальных, средних и профилактических ремонтов в цехе и обеспечивает их выполнение как в мастерских цеха, так и в других цехах киностудии. Отдел главного механика занимается учетом оборудования цеха.

3. Основные технологические операции цеха и их последовательность

Основным назначением цеха является запись и перезапись звука в кинокартинах. Процесс звукозаписи на киностудиях был значительно усовершенствован в последние годы. Наша промышленность освоила новые виды аппаратуры и новые сорта пленки для записи звука; были реконструированы павильоны киностудий, что значительно улучшило акустические условия при синхронных съемках. В результате проведения научно-исследовательских работ и организационно-технических мероприятий был внедрен ряд новых усовершенствований.

Наибольшее распространение при записи звука получили зеркальные гальванометры, при помощи которых можно получить поперечную, многодорожечную и противофазную фонограммы. В результате проведения научно-исследовательских работ для первичной записи звука все шире применяется противофазная фонограмма класса А двойной ширины. Этот вид записи позволяет записывать звук с большим динамическим диапазоном, фотографическая обработка ее менее критична (эффект заплывания в результате несоблюдения норм обработки полностью отсутствует). Это и является основным ее преимуществом. Переход на этот вид фонограмм в отличие от нормальной противофазной фонограммы класса А не требует переделки звуковоспроизводящей аппаратуры в просмотровых залах и звукомон-

тажных столах, так как при просмотре материала воспроизводится только одна половинка фонограммы, равноценная обычной фонограмме. Для внедрения в производство противофазной фонограммы двойной ширины класса А необходимо лишь переделать копировальный аппарат в цехе обработки пленки и фильмфонографы в аппаратной перезаписи. Для копий массовой печати попрежнему применяется поперечная двусторонняя фонограмма, которую получают в процессе перезаписи фильма. Следовательно, преимущества противофазной фонограммы полностью используются лишь в процессе перезаписи фильмов, когда воспроизводятся обе половинки фонограммы. Что касается дальнейшего улучшения качества копий массовой печати, то, очевидно, здесь работы пойдут по пути внедрения интенсивной фонограммы как менее критичной при воспроизведении звука в проекционных аппаратах.

Технологический процесс звукозаписи на киностудиях художественных фильмов установлен на основе типовой технологической записки, разработанной лабораторией звукозаписи НИКФИ и киностудией Мосфильм и утвержденной Министерством кинематографии. На основе типовой технологической записки киностудии разрабатывают конкретные технологические записки с учетом местных условий и наличного оборудования.

Внедрение технологической записки для цеха звукотехники возможно лишь при нормализации характеристик трактов, при организации регулярного контроля за состоянием аппаратуры и ее параметрами, при условии стандартизации процессов обработки и при проведении организованных мероприятий, уточняющих взаимоотношения цеха со съемочными группами и другими цехами студии.

Переходим к рассмотрению наиболее характерных для цеха видов работы:

Синхронная съемка. Синхронной съемкой, как указывалось выше, называется съемка в павильоне или на натуре, при которой запись звука производится одновременно со съемкой изображения, причем киносъемочный и звукозаписывающий аппараты приводятся в движение синхронными моторами, включенными в общую сеть переменного тока. Применение синхронных моторов, включаемых по команде режиссера, и наличие сигнальной отметки в кадре изображения и на фонограмме позволяют точно синхронизировать изображение и звук в процессе монтажа.

Необходимо тщательно подготовить синхронную съемку, чтобы исключить малейшие задержки по техническим причинам. При наличии достаточного количества аппаратуры желательно иметь в аппаратной резервные тракты звукозаписи, которые можно было бы в случае необходимости

быстро включить взамен вышедшего из строя рабочего комплекта.

На рис. 75 приведена схема технологического процесса синхронной съемки.

1. После получения заказ-наряда аппаратная выделяет звукозаписывающий тракт, на котором будет производиться запись. Техник по записи звука, работающий в данную смену, производит включение тракта, проверяет режимы работы усилителей и шумопонижающего устройства, режим звукозаписывающего аппарата и питающих устройств.

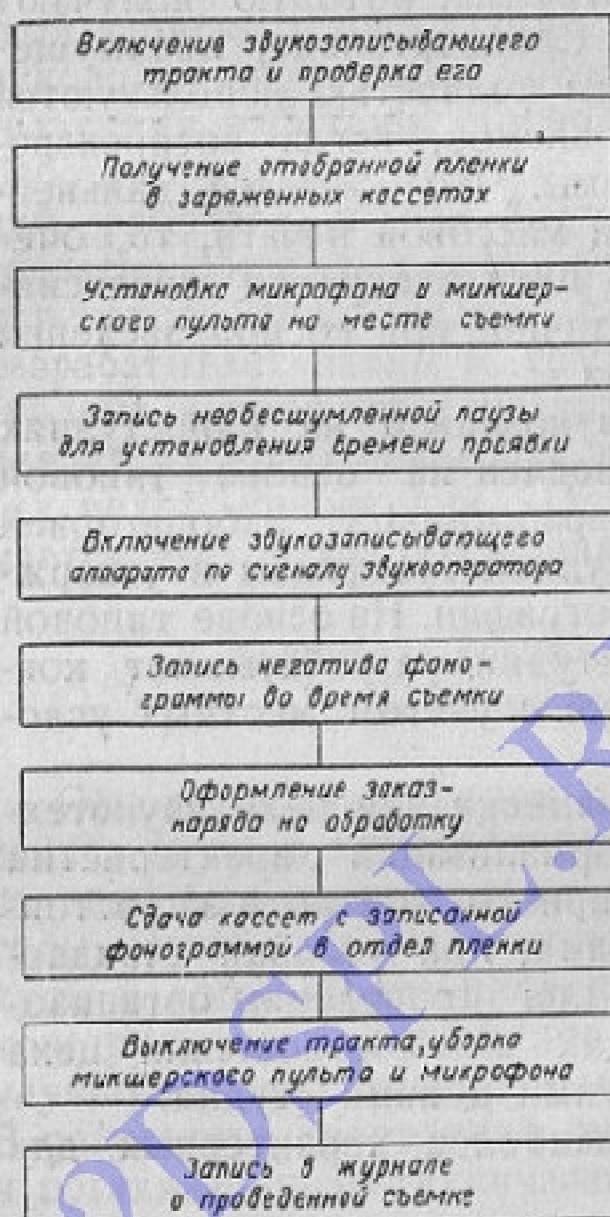


Рис. 75. Технологический процесс синхронной съемки

2. В соответствии с объемом работ, указанных в заказ-наряде, техник записи получает в отделе пленки необходимое количество кассет, заряженных пленкой, предварительно разбитой на группы. (За съемочной группой на весь съемочный период закрепляются определенные группы пленки ЗТ-4. Разбивка пленки на группы позволяет наиболее точно выдержать режим обработки.)

3. Микрофонный техник к моменту прихода съемочной группы в павильон устанавливает на месте съемки микшерский пульт, производит его включение в коммутационную панель, соединяющую его с аппаратной записи, устанавливает микрофонный журавль, подвешивает и включает в микшерский пульт микрофон. Звукооператор прослушивает через контрольный телефон работу тракта, проверяет переговорное устройство, связывающее его с техником записи, и во время репетиции с актерами производит установку микрофона. Во время репетиции звукооператор дает указания микрофонному технику о порядке панорамирования по ходу съемки, устанавливает глубину модуляции и соотношение уровней громкости между отдельными микрофонами, если запись ведется на нескольких микрофонах. Техник по записи во время проведения репетиций проверяет работу тракта в рабочих условиях.

4. Техник по записи, зарядив аппарат пленкой, производит запись необесшумленной паузы и делает пробивку, по которой сенситометрист цеха обработки пленки устанавливает точное месторасположение необесшумленной паузы. На этом участке пленки впечатываются сенситограммы, по которым контролируется режим обработки.

5. После проведения необходимого количества репетиций и полной готовности к съемке режиссер дает команду „приготовились", по которой техник по записи зажигает пишущую лампочку звукозаписывающего аппарата. Через несколько секунд режиссером подается вторая команда „моторы", звукооператор дает сигнал технику записи и последний включает мотор звукозаписывающего аппарата; в этот же момент ассистент оператора включает мотор синхронного аппарата. После разгона мотора звукозаписывающего аппарата (через несколько секунд) техник по записи подает сигнал, который слышит съемочная группа через переговорный телефон, лежащий на микшерском пульте (сигнал типа фонического вызова). Режиссер после сигнала из аппаратной о включении мотора дает третью команду „начали", по которой начинают играть актеры.

В процессе синхронной съемки звукооператор контролирует запись по индикатору модуляции и на слух через контрольные телефоны. Запись речи желательно производить с возможно большей модуляцией. Это позволит получить при перезаписи более высокое качество звучания. Звукооператор пользуется также речевыми фильтрами, которые изменяют частотную характеристику записи.

Микрофонный техник управляет микрофоном, поворачивая журавль с микрофоном по ходу движения актеров и наблюдая за тем, чтобы он не попал в поле зрения объектива съемочного аппарата. Техник по записи, сидя за аппаратом, наблюдает за модуляцией по контрольному экранчику и через тубус развертки и прослушивает запись на слух через контрольный динамик. Контрольное усилительное устройство включается в тракт звукозаписи посредством фотоэлемента, устанавливаемого в систему светомодулирующего устройства. Прослушивание записываемой фонограммы после модулятора света обеспечивает наиболее полный контроль в процессе записи.

После окончания игровой сцены режиссер подает команду „стоп", по которой выключаются моторы звукозаписывающего и съемочного аппаратов. Звукооператор по переговорному устройству справляется у техника, как прошла запись, и в случае благоприятного ответа докладывает об этом режиссеру. Съемочная группа переходит к съемке следующего дубля или кадра. Техник по записи делает пробивку на пленке по окончании дубля.

6. После окончания съемки техник по записи оформляет заказ-наряд на обработку пленки.

7. Кассеты с записанной фонограммой вместе с заказ-нарядом сдаются в отдел пленки и далее в цех обработки.

8. Техник по записи проверяет режимы работы тракта и производит его выключение. Микрофонный техник снимает с журавля микрофон, выключает микшерский пульт и увозит его вместе с журавлем из павильона. В случае продолжения съемок в этой же декорации микшерский пульт и журавль остаются в павильоне под ответственность дежурного по павильону.

9. Техник по записи отмечает в журнале аппаратной начало и конец съемки, записывает режимы, при которых производилась запись, номер оси пленки и количество записанных метров.

При синхронной съемке, производимой вне павильонов студии, звук записывается при помощи передвижной аппаратуры, смонтированной в чемоданах или установленной в тонвагене. Подготовка к съемке занимает больше времени, так как до выезда за пределы киностудии группа передвижных устройств проводит тщательную проверку всего комплекта. В условиях записи на натуре обслуживающий персонал обязан уметь устранять неполадки непосредственно на месте съемки. Записанные ролики с пленкой отправляются на студию не в кассетах, а в стандартных пленочных коробках, для чего приходится разряжать кассеты. Пленка, используемая в экспедиции, также разбивается на группы, и на каждую группу пленки делаются пробы на экспозицию. В случае неблагоприятных акустических условий (посторонние шумы, ветер и т. п.) запись звука не производят или записанную фонограмму используют как черновую. (Черновые фонограммы при монтаже картины использовать нельзя).

Ниже приводится образец журнала аппаратной записи.

О з в у ч а н и е и з а п и с ь м у з ы к и. Озвучание и запись музыки имеют весьма важное значение при производстве фильмов и удельный вес их зависит от содержания фильма и условий его производства.

Последующим озвучанием, или тонировкой, принято называть процесс, при котором запись звука (речь, шумы, музыка) записывается под заранее снятое изображение, воспроизводимое на экране тонателье или просмотрового зала. Обычно озвучиваются под изображение кадры, снятые в неблагоприятных акустических условиях на натуре, кадры, у которых звук, записанный синхронно, был забракован по тем или иным причинам, кадры, подлежащие шумовому оформлению. Последующее озвучание требует известного навыка от актеров, так как нужно уметь речь, произноси-

ЖУРНАЛ АППАРАТНОЙ ЗАПИСИ

„ “_______ 195 г.	Картина_______ Звукооператор_______	Техник записи_______ Микрофонщик_______
Работа с ___ ч. ___ м. до ___ ч. ___ м.	Тракт № _____	Павильон №
Пленка _______ эм. № _____ кол. роликов ___ метраж ____		
Ток экспозиционной лампы _____ А	Ток магнит. привода ___ А	Ток тихача _______
Усилен. усилителя записи _______	Усиление тихача _______	Микрофон ____ №____ Микрофонный усилитель № _____

Замечания по работе тракта (заполняется звукооператором и техником записи)	Замечания по дублям

*Подпись*_______________ Материал сдал по заказу №_______

Замечания об устранении неполадок
(заполняется начальником аппаратной)

Подпись

Проверил „ “ _______ *195 г.* *Техноррук отдела*

мую актером, синхронизировать с его изображением на экране.

Предварительным озвучанием называется процесс, при котором съемка изображения производится под фонограмму, воспроизводимую в павильоне или на натуре. Этот метод часто применяется для съемки под музыку танцевальных номеров и больших массовок.

Запись музыки производится как под заранее снятое изображение, так и по секундомеру. В том и другом случае от дирижера оркестра требуется умение точно подгонять исполняемые оркестром или вокалистами музыкальные номера под демонстрируемое изображение или по секундомеру.

Для получения высокого качества звучания при записи музыки и озвучании необходимо создание оптимальных акустических условий. Если при синхронной съемке качество звучания записанной речи в основном зависело от параметров съемочного павильона (раз навсегда заданного при его сооружении и отделке), от качества построенной декорации и от квалификации звукооператора, то при записи музыки качество звучания с пленки зависит от акустических условий, создаваемых в тонателье путем изменения времени реверберации, размещения оркестра перед микрофоном, взаимного расположения оркестра, хора и солистов во время сложных музыкальных записей, от использования устройств для получения искусственной реверберации. Звукооператор, записывающий музыку, должен обладать специальными знаниями в этой области.

На рис. 76 приведена схема технологического процесса озвучания и записи музыки.

При последующем озвучании, кроме тракта записи звука, работа которого была описана при рассмотрении схемы технологического процесса синхронной съемки, используется проекционная аппаратура для показа изображения на экране. На схеме показана последовательность операций по тракту записи и проекции.

При рассмотрении этой схемы остановимся лишь на работе проекционного тракта.

1. После получения заказ-наряда на проведение последующего озвучания руководство цеха назначает дежурного киномеханика для работы в тонателье или в просмотровом зале, где будет проводиться озвучание. Съемочная группа передает киномеханику подготовленный для озвучания позитив изображения. Позитив для озвучания сдается в виде ролика или в виде отдельных колец для непрерывной проекции. На ролике должны быть защитные ракорды установленной длины, на которых процарапаны или нанесены цветным карандашом кресты для заряд-

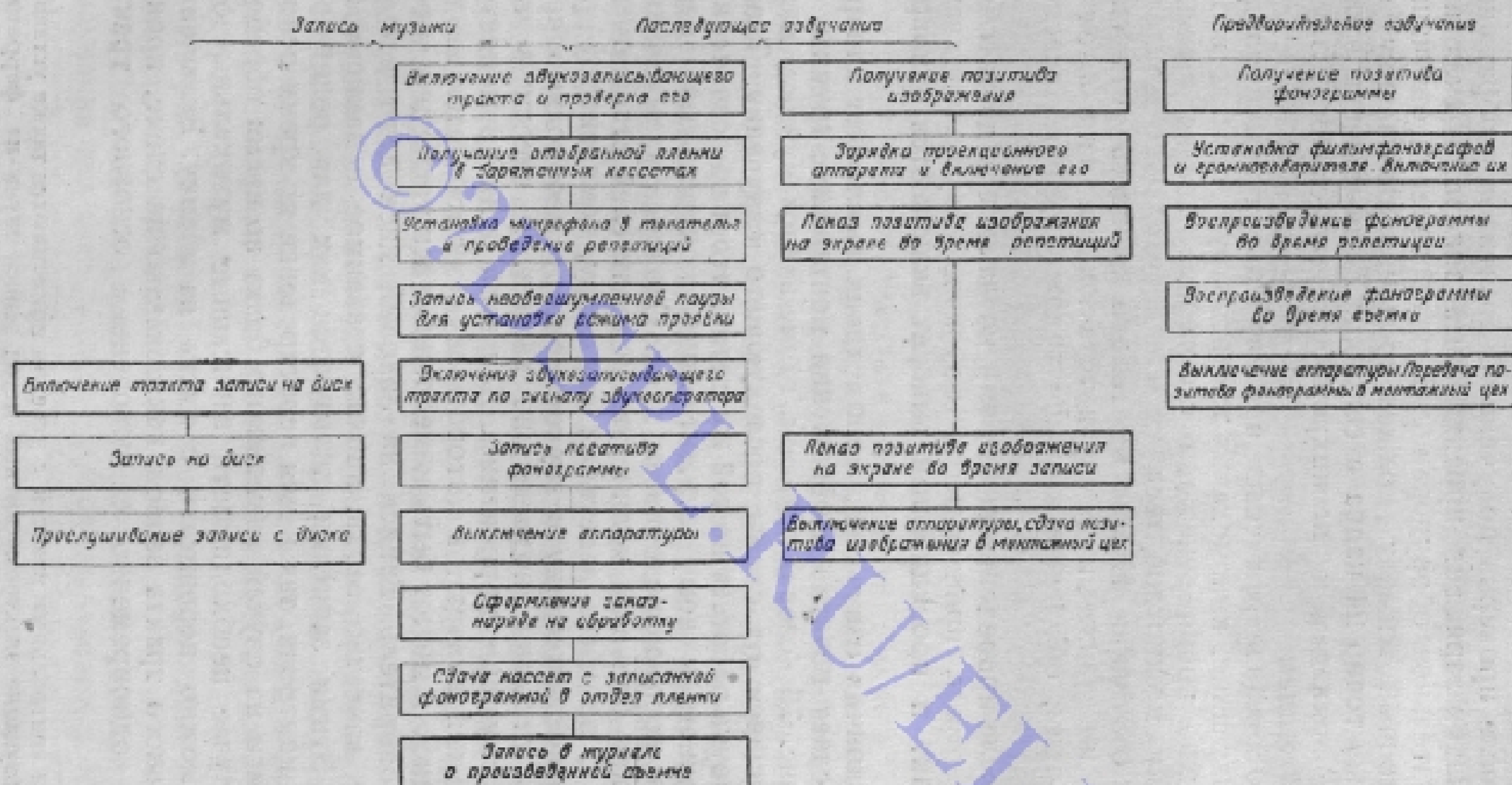


Рис. 76. Технологический процесс озвучания и записи музыки

ки и для предупреждающего сигнала о начале озвучиваемого плана.

2. После проверки полученных позитивов изображения киномеханик заряжает проекционный аппарат и включает вспомогательное оборудование. Для проведения озвучания проекционный аппарат должен проецировать пленку со скоростью точно 24 кадра в секунду. Несоблюдение этого условия приведет к несинхронности записанного звука с изображением.

3. По команде режиссера или звукооператора, проводящего озвучание, киномеханик демонстрирует позитив изображения во время репетиций с актерами. Только проведя репетиции, можно добиться удовлетворительных результатов при озвучании. Нужно не только записать речь синхронно, но также и с соответствующими изображению интонациями, обеспечив высокое художественное качество записи.

4. После проведения репетиций, когда актеры достаточно освоили текст, производится озвучание. Звукозаписывающий тракт и проекционный аппарат включаются одновременно.

5. Закончив озвучание, киномеханик выключает аппаратуру и сдает позитив изображения монтажнице группы.

На рис. 76 (слева) показана схема записи музыки, мало отличающаяся от схемы последующего озвучания. Тракт записи звука работает по той же схеме, что и при озвучании. Дополнением к нему служит лишь контрольный тракт записи и воспроизведения на диск. Сложные музыкальные записи при большом количестве исполнителей стоят очень дорого. В процессе репетиций дирижеру, композитору, режиссеру-постановщику и звукооператору необходимо прослушать отрывки, подлежащие записи, и внести в них соответствующие коррективы. Для этой цели применяется специальный аппарат, в котором звук записывается на лаковый диск и может быть немедленно воспроизведен через громкоговоритель. Записи на лаковый диск дают весьма высокое качество звука, вполне сравнимое с записью на пленку. Этими записями пользуются как для репетиций в целях контроля, так и для перестраховки во время основной записи на случай возможного брака во время обработки. В случае необходимости записанные музыкальные отрывки можно переписать с диска на пленку. Включение контрольного тракта записи, как показано на схеме, производится одновременно с включением основного тракта записи.*

* Для контрольных записей с успехом применяются также установки, использующие электромагнитный метод записи звука на ферромагнитную пленку.

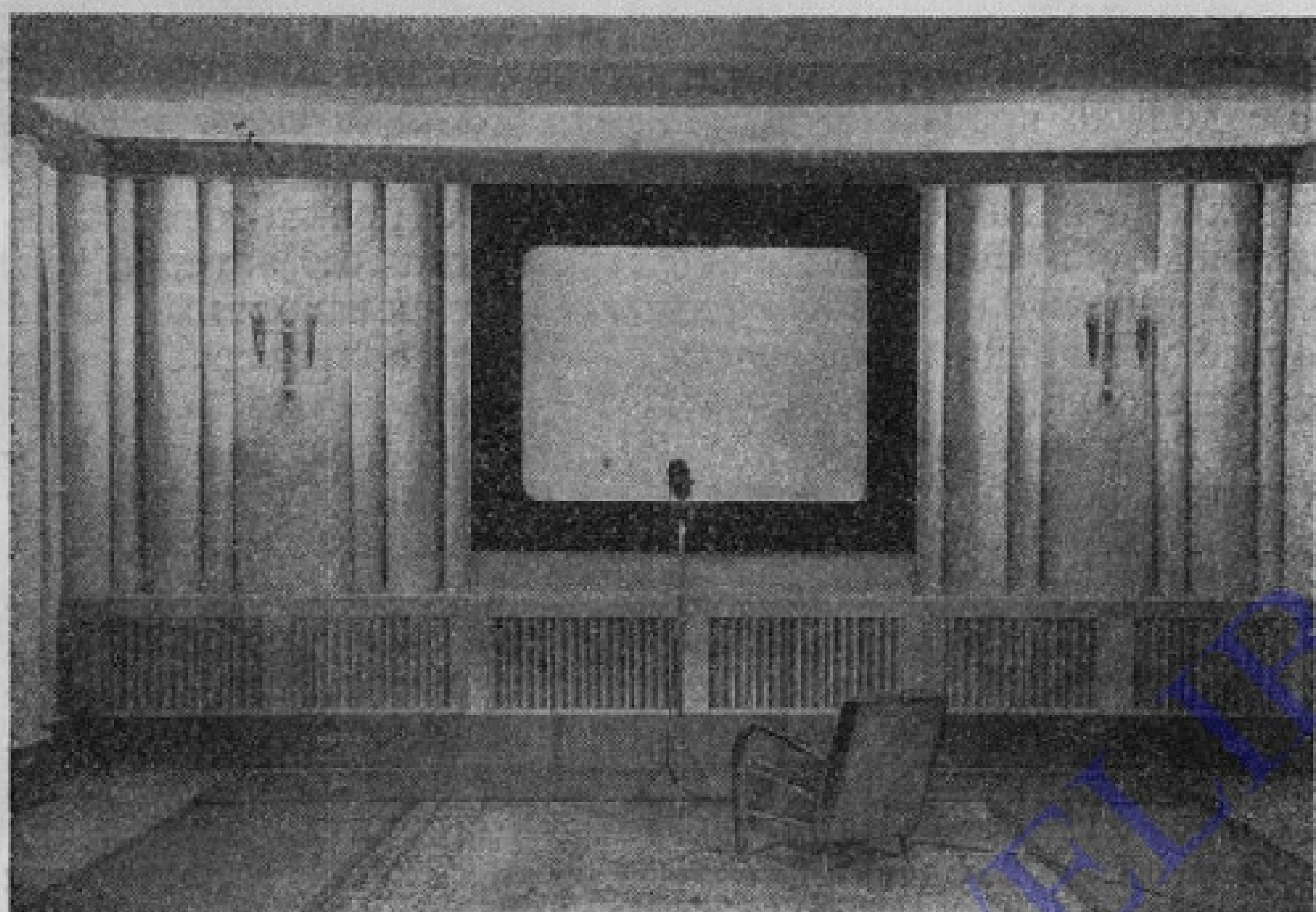


Рис. 77. Тонателье киностудии им. Горького

К особенностям процесса записи музыки относится использование нескольких микрофонов для получения правильной передачи звучания оркестра или оркестра с хором. В случае записи солиста с оркестром рекомендуется для получения более высокого качества звучания помещать солиста в изолированном от оркестра помещении, откуда он будет хорошо видеть дирижера и экран, и вести запись звука двумя трактами.

Запись музыки производят в специально оборудованных помещениях, называемых тонателье. На рис. 77 показано небольшое тонателье киностудии имени Горького, оборудованное для записи камерных оркестров, шумового озвучания и записи речи. В последнем случае для получения оптимальных результатов часть деревянных цилиндрических поверхностей закрывается звукопоглощающим материалом. Только в специально оборудованных помещениях можно получать высокое качество звучания. Запись музыки в случайных концертных залах и съемочных павильонах не дает стабильных результатов.

На рис. 76 (справа) приведена схема процесса предварительного озвучания.

1. Получив заказ-наряд на проведение предварительного озвучания цех дает задание группе передвижных устройств выделить киномеханика и фильмфонограф, смонтированный вместе с усилительным устройством на передвижной тележке или в чемоданах (для экспедиции). Съемочная группа

передает для проведения такой съемки два специально напечатанных для этой цели позитива фонограммы, под которые должна производиться съемка.

2. Фильмфонограф устанавливают обычно в съемочном павильоне недалеко от места съемки. Громкоговоритель помещают в непосредственной близости от актеров так, чтобы они могли хорошо слышать воспроизводимый звук. После установки и включения киномеханик проверяет работу установки.

3. Во время репетиции с актерами фонограмма воспроизводится по команде режиссера. Оператор устанавливает свет и съемочные точки, как на обычной синхронной съемке.

4. После проведения репетиций начинается съемка. Моторы фильмфонографа и съемочной камеры включаются одновременно. Съемочная камера и фильмфонограф синхронизируются питанием от общей сети переменного тока. Вторая фонограмма является запасной на тот случай, если одна фонограмма разорвется во время репетиций.

5. После окончания съемки аппаратура выключается и возвращается в группу передвижных устройств. Фонограммы передаются в монтажный цех.

П е р е з а п и с ь ф и л ь м а. На всех стадиях производства картин речь, музыка и шумы записываются на отдельных пленках. Число пленок с фонограммами звука колеблется от трех до шести. (Иногда число пленок может быть и больше.) К концу монтажно-тонировочного периода после сдачи картины дирекции студии на трех пленках приступают к переводу всех фонограмм на одну пленку. Процесс совмещения фонограмм на одну пленку является процессом не только техническим, но и творческим. Во время перезаписи режиссер-постановщик совместно с звукооператором находит окончательное творческое решение для звукового оформления фильма, определяет места звуковых акцентов, делает звуковые наплывы с одного плана на другой. Процесс перезаписи звука может быть сравним с монтажем изображения фильма. Звуковой монтаж картины выполняется в процессе перезаписи при помощи специальной аппаратуры, которая дает возможность не только смешивать различные звучания и менять уровень каждого из них, но и обеспечивает возможность изменения в широких пределах частотных характеристик записи и некоторого исправления отдельных фонограмм в отношении уменьшения уровня шума и снятия посторонних звучаний. Техническое качество фильма значительно улучшается в процессе перезаписи. Перезаписанная фонограмма частей картины выравнивается в отношении глубины модуляции с таким расчетом, чтобы в кинотеатре ее можно было воспроизводить без микширования. Размеры звуковой дорожки перезаписанной фоно-



Рис. 78. Аппаратная перезаписи

граммы и ее сенситометрические показатели выдерживаются строго по стандарту.

Для проведения перезаписи оборудуется специальный комплекс помещений, состоящий из: 1) аппаратной перезаписи (рис. 78) с установленными в ней фильмфонографами для высококачественного воспроизведения фонограммы. В аппаратной перезаписи устанавливается от четырех до восьми фильмфонографов, звукозаписывающий тракт, контрольный динамик, пульт для включения аппаратуры, усилительное устройство для контрольного прослушивания и измерительное оборудование; 2) кинопроекционной аппаратной (рис. 79), в которой устанавливается проекционный аппарат для демонстрации позитива изображения; 3) помещения для силовых устройств, питающих тракт звукозаписи и фильмфонографы, и датчик для моторов, установленных на фильмфонографах и проекционном аппарате. Специальные моторы обеспечивают синхронную и синфазную работу всех фильмфонографов и проекционного аппарата; 4) зала перезаписи (рис. 80), в котором устанавливается микшерский пульт перезаписи с микшерами на каждый канал и общим микшером, системой фильтров, посредством которых можно менять частотную характеристику каждой из воспроизводимых фонограмм, индикатором модуляции, сигнализационными устройствами и измерительными приборами.

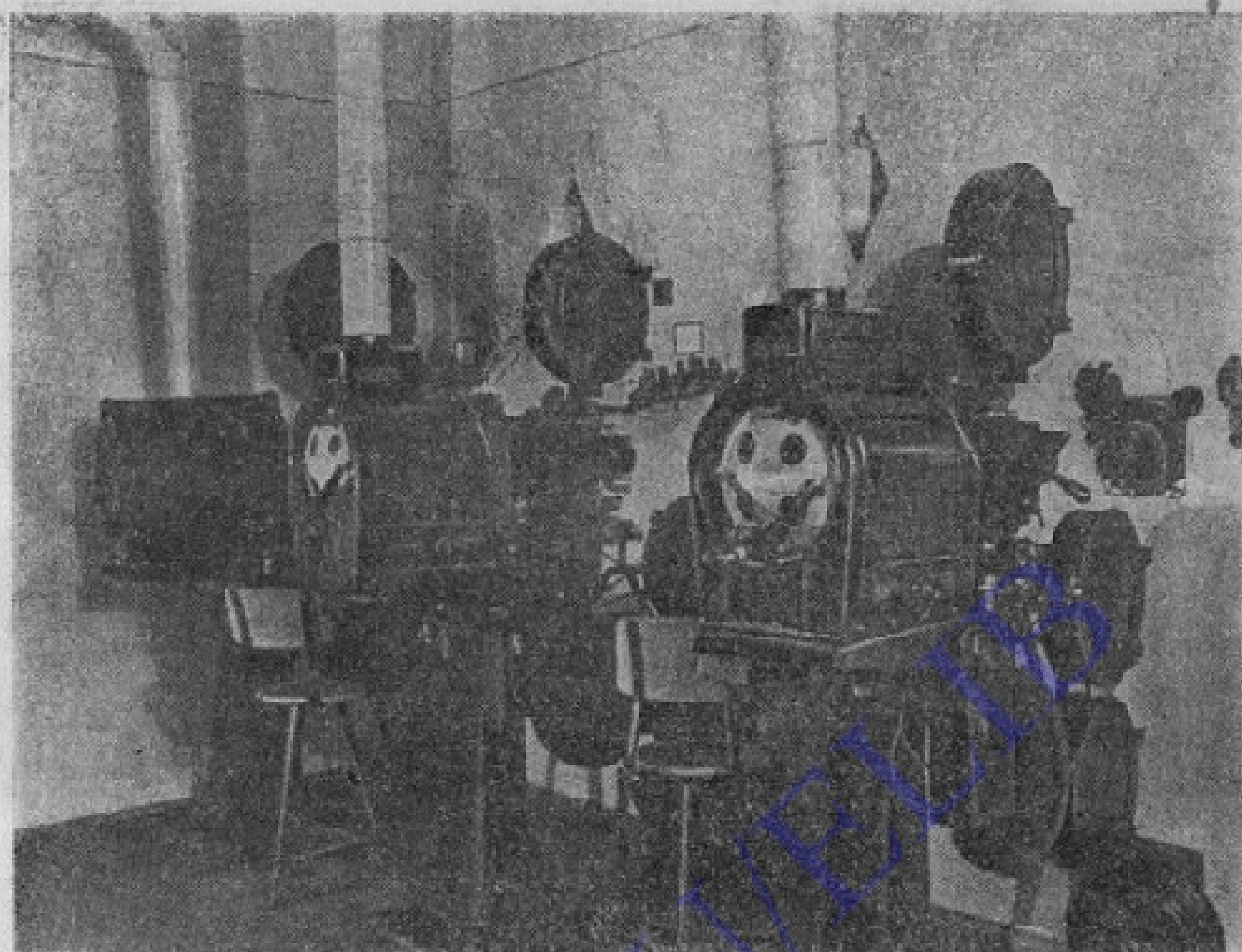


Рис. 79. Кинопроекционная аппаратная перезаписи

В зале перезаписи устанавливается экран для показа изображения и контрольные динамики, через которые режиссер, звукооператор и лица, присутствующие при перезаписи, прослушивают перезаписываемые фонограммы. В зале перезаписи режиссер и звукооператор впервые слышат картину так, как она будет звучать в кинотеатре.

Рекомендуется акустику зала перезаписи рассчитывать таким образом, чтобы она соответствовала звучанию в ки-



Рис. 80. Зал перезаписи

нотеатре средней величины. При этом перезапись фильма будет производиться в условиях, приближающихся к реальным условиям показа картины зрителям.

На рис. 81 приведена схема технологического процесса перезаписи, к рассмотрению которой мы и переходим.

1. Получив заказ-наряд на проведение перезаписи, звукотехнический цех дает задание аппаратной перезаписи произвести подготовку аппаратуры. Перед перезаписью каждой картины аппаратная перезаписи совместно с лабораторией цеха проверяет режимы работы аппаратуры и снимает

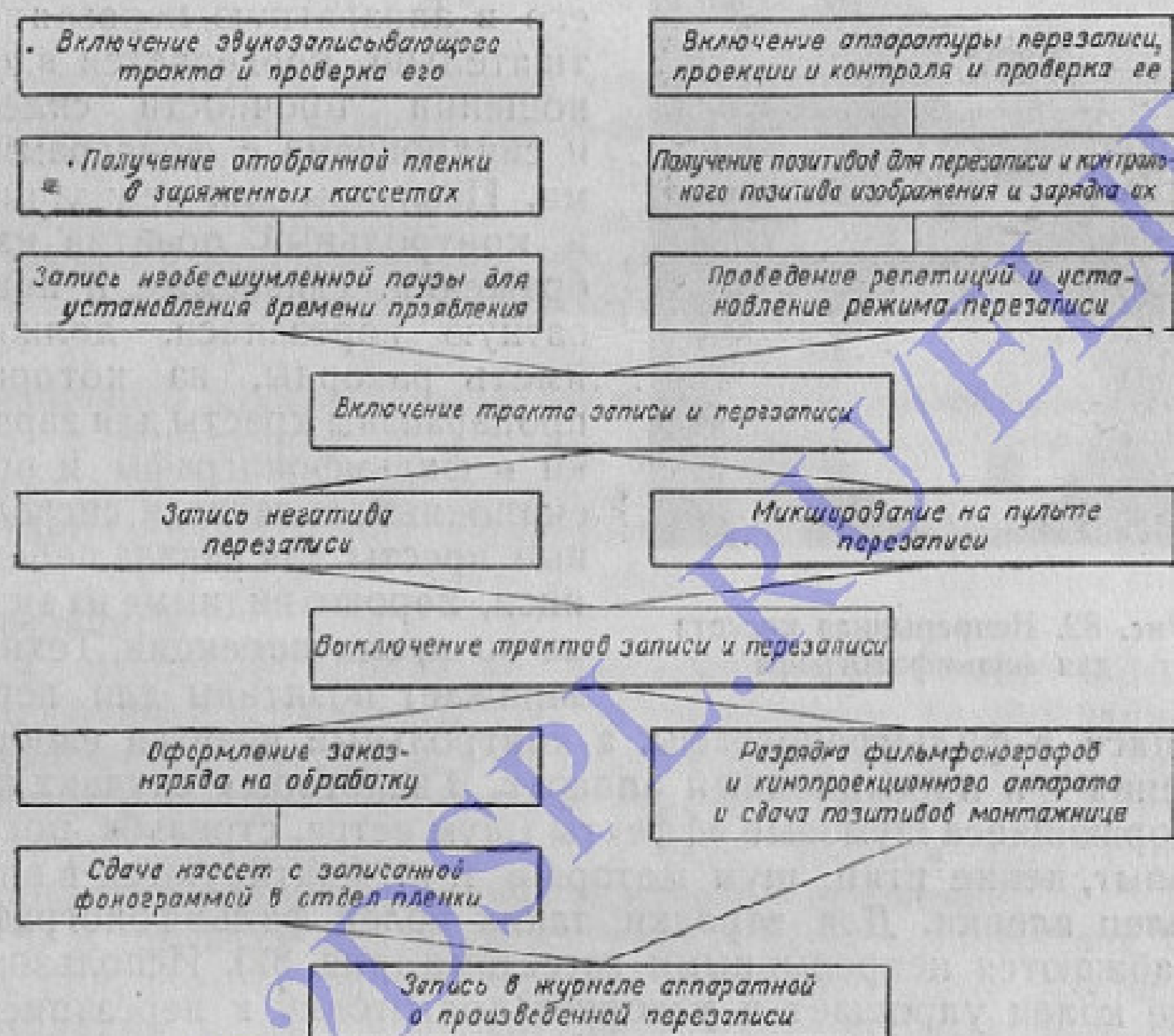


Рис. 81. Схема технологического процесса перезаписи

соответствующие характеристики. Начальник аппаратной назначает на работу техника и киномеханика. До начала съемки производится включение трактов записи, проекции и контроля, а также полная проверка сигнализационных и силовых устройств.

2. Техник записи получает в отделе зарядки пленки заряженные кассеты (пленка предварительно должна быть разбита на группы и испытана) и заряжает звукозаписывающий аппарат.

Монтажница съемочной группы доставляет в аппаратную перезаписи специально изготовленные для перезаписи по-

зитивы фонограмм и контрольный позитив изображения, смонтированный в процессе режиссерского монтажа. Позитивы для перезаписи изготовляются цехом обработки пленки после сдачи фильма на трех пленках. Печати позитива предшествует монтаж негатива фонограмм по рабочему позитиву. Позитивы для перезаписи тщательно проверяются ОТК и звукооператором картины. Контрольный позитив изображения перед сдачей его в аппаратную перезаписи тщательно проверяется в отношении прочности склеек и синхронизма с фонограммами. Позитивы для перезаписи и контрольный позитив изображения, сдаваемые в аппаратную перезаписи, должны иметь ракорды, на которых процарапаны кресты для зарядки в фильмфонографы и проекционный аппарат, и сигнальные кресты для начала перезаписи, хорошо видимые на экране во время проекции. Техник заряжает позитивы для перезаписи в фильмфонографы, а контрольный позитив изображения — в проекционный аппарат. В некоторых случаях повторяющиеся шумовые эффекты (шум ветра, стрельба, цокот копыт, пение птиц, шум мотора и т. п.) монтируются в виде колец пленки. Для зарядки таких колец фильмфонографы снабжаются непрерывными кассетами (рис. 82). Использование колец упрощает и ускоряет подготовку к перезаписи.

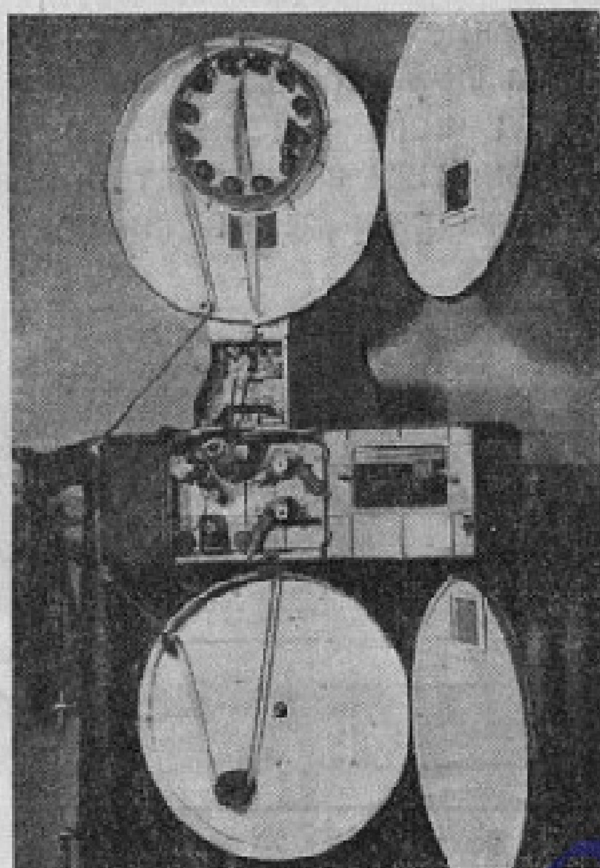


Рис. 82. Непрерывная кассета для фильмфонографа

3. После зарядки звукозаписывающего аппарата техник производит запись необесшумленной паузы для установления времени проявки и отмечает на ролике заряженной пленки название картины, номер части и дубля. После зарядки фильмфонографов и проекционного аппарата режиссер и звукооператор, сидя за микшерским пультом перезаписи, приступают к проведению репетиций. На пульте установлен щит с четырьмя цветными лампочками, из которых одна загорается при готовности к репетиции или съемке проекционного аппарата, вторая—фильмфонографов, третья — звукозаписывающего тракта, четвертая—в момент нажатия ключа звукооператором. Это служит сигналом к началу репетиции или перезаписи. Такие же сигнальные щиты с четырьмя лампочками дублированы у техника по записи на пульте

включения звукозаписывающего тракта и системы моторов, приводящих в движение все фильмфонографы и проекционный аппарат, и у киномеханика, работающего в проекционной аппаратной. Звукооператор, получив сигнал о готовности фильмфонографов и проекционного аппарата, нажимает сигнал о включении их. Техник записи включает напряжение в сеть датчика моторов, и репетиция начинается. На экране зала перезаписи появляется изображение перезаписываемой части, а через контрольные динамики, установленные за экраном, воспроизводятся позитивы для перезаписи, заряженные в фильмфонографы. Звукооператор при прослушивании устанавливает, какие регуляторы уровня соответствуют речи, музыке и шумам, находит соотношение уровней между ними, проверяет синхронность фонограмм с изображением и, пользуясь фильтрами (компенсаторами), выбирает оптимальные частотные характеристики для проведения перезаписи. Режиссер, присутствующий на репетиции, дает указания звукооператору в части звукового оформления фильма. Число репетиций зависит от сложности первичного звукового материала, степени подготовленности его к перезаписи и навыков звукооператора. Репетиции заканчиваются после нахождения творческого решения, установления уровней громкости для записи всех звучаний, входящих в данную часть, и определения характеристики перезаписи.

4. Закончив репетиции, звукооператор подает сигнал о включении всей аппаратуры для перезаписи. Техник записи включает пишущую лампочку звукозаписывающего аппарата и подает сигнал о готовности тракта. Звукооператор при наличии сигналов о готовности всех звеньев аппаратной перезаписи нажимает сигнал о начале перезаписи.

5. В процессе перезаписи техник записи наблюдает по контрольному экранчику или тубусу развертки за глубиной модуляции и прослушивает через контрольный динамик перезаписываемую часть. Контрольный усилитель с динамиками в аппаратной и в зале перезаписи включены в тракт звукозаписи после модулятора света (при помощи фотоэлемента). В схеме контрольного усилительного устройства имеется декомпенсатор, обеспечивающий воспроизведение фонограммы во время перезаписи с нормальной частотной характеристикой (без подъема высоких частот, имеющихся в тракте записи для компенсации потерь во время обработки фонограмм). Звукооператор, сидящий за пультом перезаписи, наблюдая за индикатором модуляции и прослушивая перезаписываемую часть через контрольные динамики, регулирует глубину модуляции и характеристики записи на основе найденных во время репетиций соотношений. Перезапись одной и той же части производится, как правило,

не менее двух раз. Из двух (или более) доброкачественных в техническом отношении дублей режиссер и звукооператор выбирают лучший по творческим признакам, о чем делается соответствующая пометка в формуляре, передаваемом вместе с заказ-нарядом в цех обработки пленки. С отобранного дубля и производится в дальнейшем печать контрольной фонограммы. В случае ошибок при перезаписи дубль до конца не перезаписывается, о чем звукооператор подает сигнал технику записи. Количество пленки, которое отпускается съемочной группе, лимитировано сметой картины.

6. После перезаписи техник по записи и киномеханик под руководством начальника аппаратной или сменного инженера (на больших киностудиях) проверяют режимы работы трактов и выключают аппаратуру.

7. Техник записи оформляет заказ-наряд на обработку негативов перезаписи. Киномеханик разряжает фильмфонографы и проекционный аппарат, перематывает позитивы перезаписи и контрольную копию изображения, укладывает их в пленочные коробки и сдает монтажнице съемочной группы.

8. Кассеты с записанной фонограммой вместе с заказ-нарядом и заполненным формуляром сдаются в отдел пленки и далее в цех обработки пленки.

9. Инженер аппаратной или техник записи делает запись в журнале аппаратной о произведенной перезаписи.

Специальные виды записей. По ходу производства встречается необходимость в проведении специальных видов записей, не предусмотренных обычной технологией. К таким записям должны быть отнесены:

1) Замедленные и ускоренные записи звука, при которых нужно исказить звучание голоса или музыки по заданию режиссера. Обычно такого рода записи встречаются в мультипликационных и сказочных фильмах. Для проведения таких съемок звукотехнический цех делает специальные приспособления к нормальному звукозаписывающему аппарату, которые изменяют скорость продвижения пленки. Цех совместно со звукооператором картины проводит предварительные работы, в ходе которых подбирается режим записи.

2) Запись телефонного разговора находит применение в ряде картин и производится путем подбора соответствующих фильтров, ограничивающих полосу пропускания канала записи.

3) Запись музыки и шумов с большим временем реверберации может потребоваться для картин, в которых действие происходит в сильно разглушенных помещениях (собор, зал старинного замка и т. п.). Обычно для получения

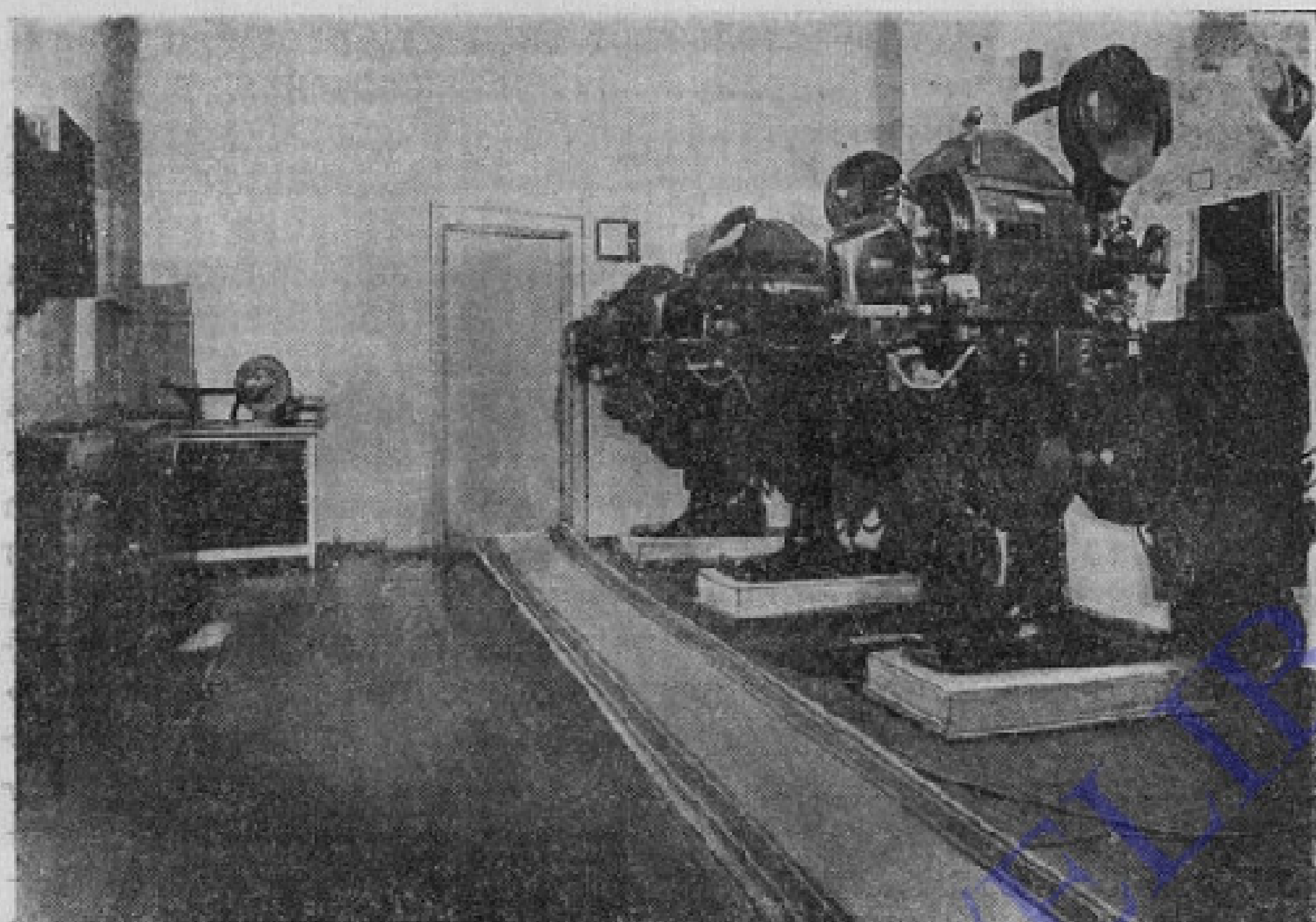


Рис. 83а. Кинопроекционная аппаратная

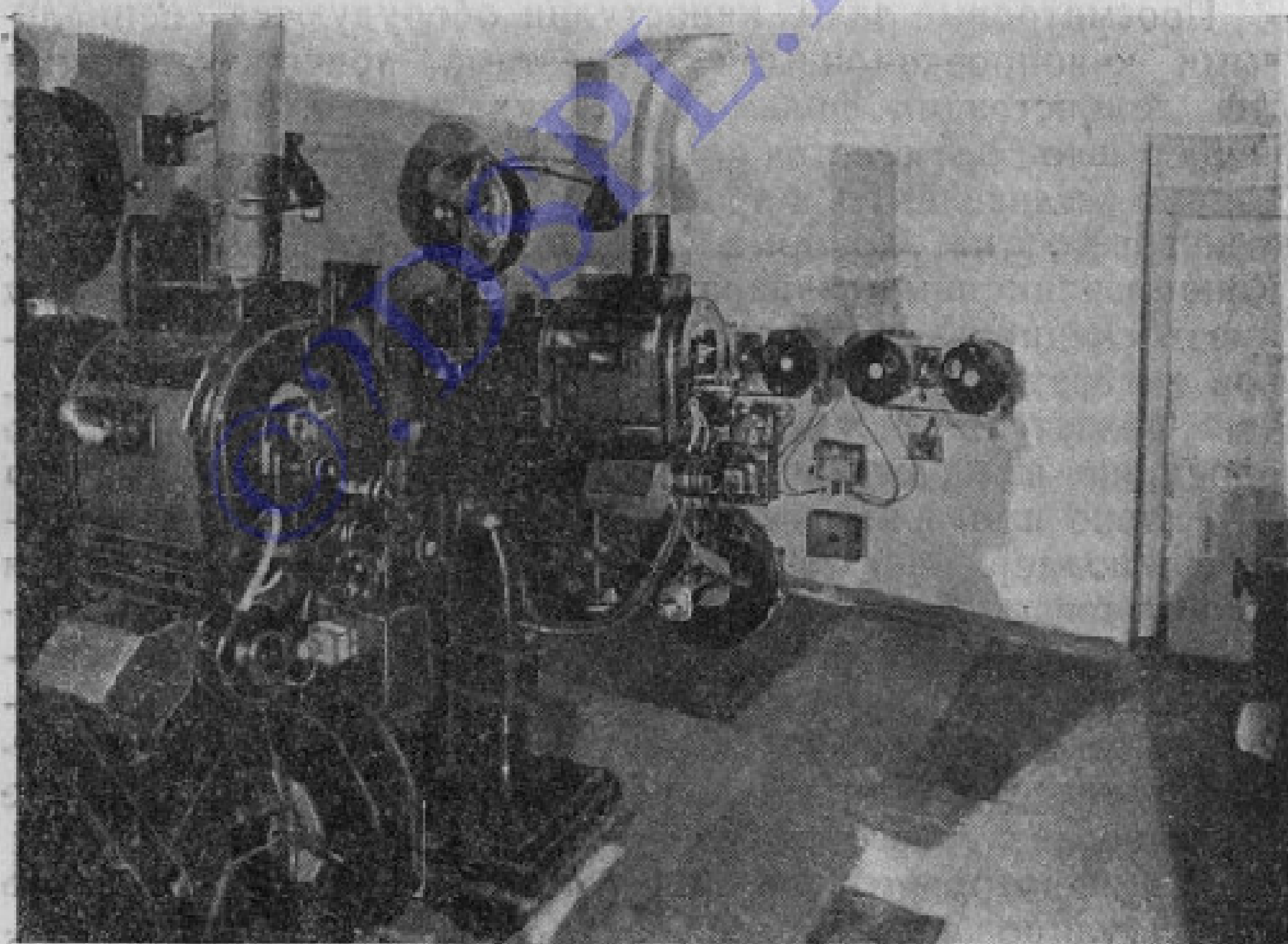


Рис. 83б. Кинопроекционная аппаратная с фильмфонографами

такого рода эффекта используют „комнату эхо" или увеличивают время реверберации путем включения в тракт специальных электроакустических устройств.

Процесс проведения таких записей и режимы для их проведения устанавливаются лабораторией цеха или техноруком и им обычно предшествует экспериментальная работа. Заказы на проведение таких записей должны поступать в цех заблаговременно.

Звуковая кинопроекция. Показ позитивов изображения и воспроизведение записанных фонограмм имеют место на всех стадиях производства. Техника кинопоказа и звуковоспроизведения на киностудиях отличается от театральной и имеет свои особенности.

Огромное значение имеет звуковой кинопоказ при монтаже фильмов, контроле качества продукции и всей творческой работе режиссера-постановщика. Вот почему на каждой киностудии большое внимание уделяется оборудованию и эксплоатации просмотровых зал. На больших киностудиях число просмотровых зал доходит до 4—5. Работники съемочной группы должны иметь возможность постоянно пользоваться просмотровыми залами киностудии.

Эксплоатацией просмотровых зал занимается звукотехнический цех киностудии, который отвечает за работу оборудования и бесперебойное обслуживание съемочных групп.

Просмотровые залы киностудии оборудуются специальными кинопроекционными аппаратами, приспособленными для демонстрации фильмов с двух и трех пленок. Для непрерывной демонстрации фильма с трех пленок необходимо устанавливать в проекционной аппаратной два фильмфонографа, на которых воспроизводятся фонограммы. Кинопроекционные аппараты просмотровых зал должны иметь специальные редукторы для демонстрации позитивов изображения точно со скоростью 24 кадра в секунду, что обязательно при проведении озвучания. Качество проекции изображения и освещенность экранов должны регулярно проверяться посредством приборов и тестфильмов и поддерживаться в заданных пределах. Отступления от установленных стандартов могут привести к недоразумениям во время просмотра съемочной группой материала, полученного из цеха обработки пленки. Звуковоспроизводящий тракт должен иметь стандартную частотную характеристику и обеспечивать высокое и стабильное качество воспроизведения звука.

В просмотровом зале находится микшерское устройство для регулирования уровней всех демонстрируемых фонограмм. В просмотровом зале должен быть установлен стол с настольной лампой и устройство для прямых переговоров

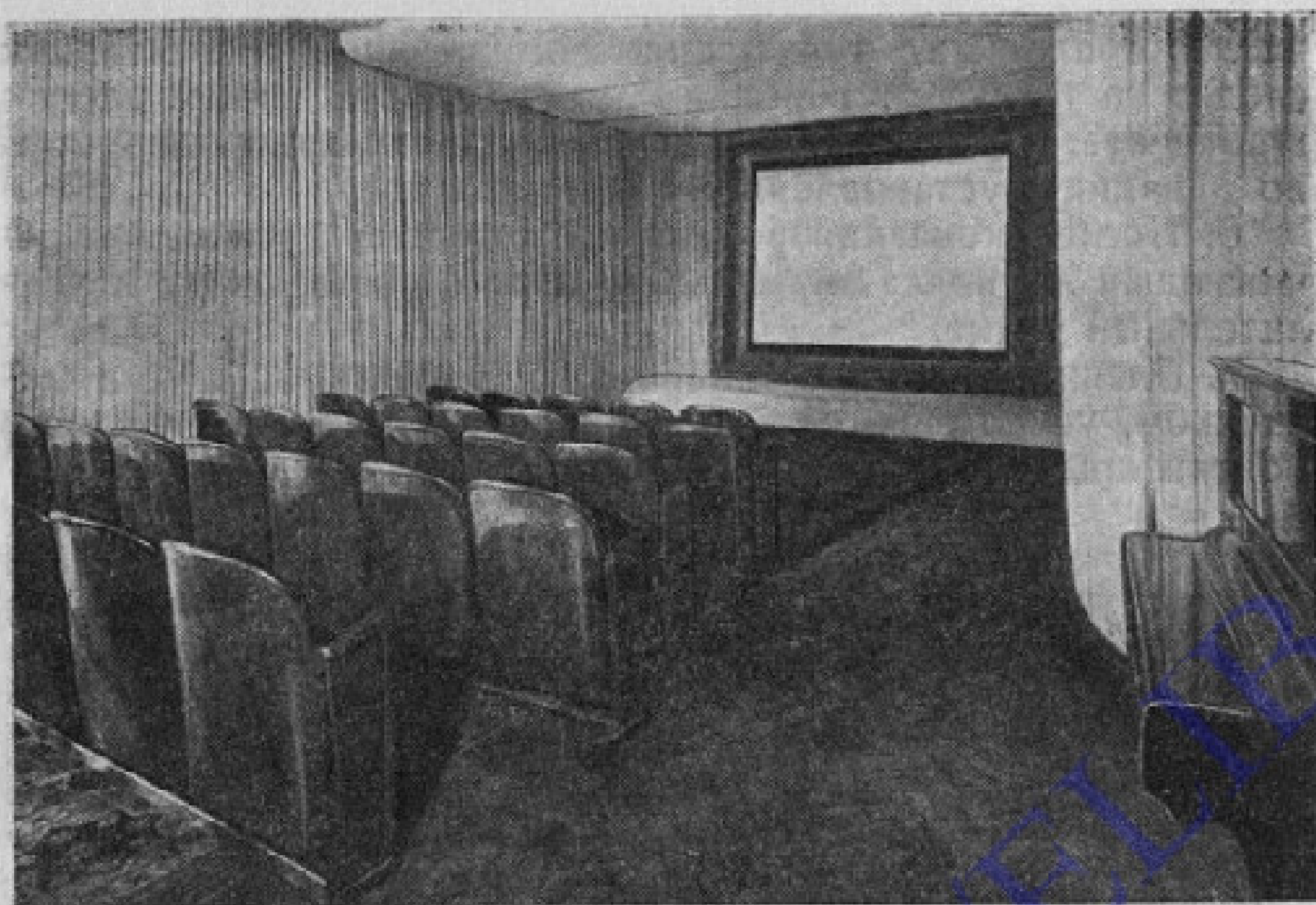


Рис. 84. Просмотровый зал

с аппаратной. На рис. 83а и б показаны кинопроекционные аппаратные, на рис. 84—просмотровый зал киностудии Мосфильм.

Переходим к рассмотрению технологического процесса показа фильма на двух пленках (рис. 85).

1. Съемочная группа дает заявку на просмотровый зал через диспетчера производственного отдела, который направляет ее в соответствующую аппаратную просмотрового зала.

2. Монтажница съемочной группы сдает позитивы изображения и фонограмму дежурному киномеханику.

3. Киномеханик, проверив на моталке полученные позитивы, производит зарядку позитива изображения в проекционный аппарат и позитива фонограммы в звуковой блок этого же аппарата. Для показа на двух пленках монтажница группы проставляет специальные кресты на ракордах, по которым и производится зарядка пленок. Без этих крестов киномеханик не может зарядить пленки синхронно. Одновременно с зарядкой аппарата производится включение усилительного тракта.

4. По сигналу из просмотрового зала киномеханик включает дугу проектора и напряжение на просвечивающую лампочку.

5. Открыв противопожарную заслонку, киномеханик включает мотор аппарата и начинает демонстрацию фильма

на двух пленках. Во время демонстрации киномеханик следит за фокусом, горением дуги и прохождением пленок в аппарате. Качество звуковоспроизведения контролируется по динамику, установленному в аппаратной.

6. После окончания ролика выключается дуга и просвечивающая лампочка звукоблока, а после просмотра и усилительный тракт.

7. Пленки, снятые с аппарата, перематываются киномехаником, укладываются в пленочные коробки и передаются монтажнице группы.

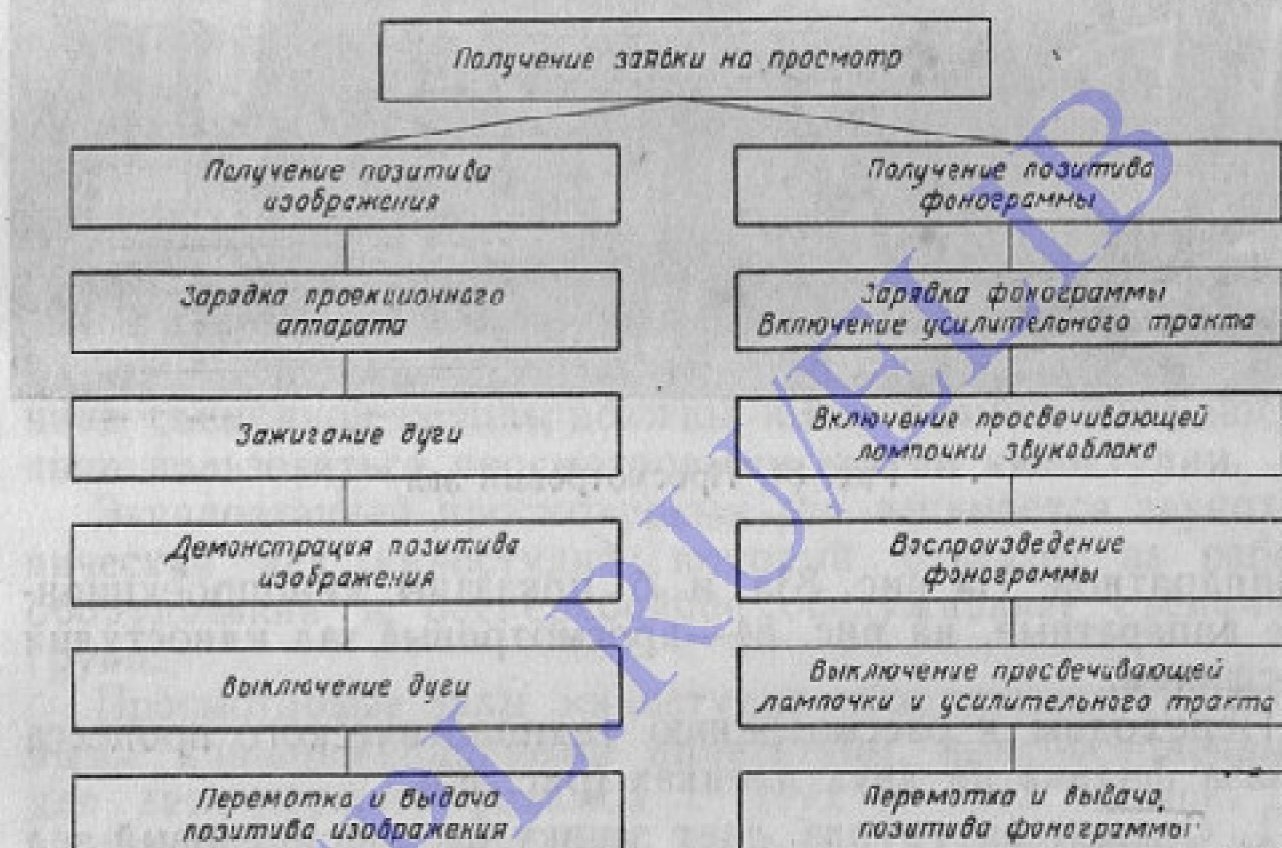


Рис. 85. Схема технологического процесса показа фильма на двух пленках

В случае показа фильма на трех пленках правая часть схемы повторяется еще раз. Для показа только позитива изображения в просмотровом зале в процессе перезаписи при дубляже или при озвучании будет действительна только левая часть схемы.

Как было отмечено выше, основным документом, определяющим организацию всех процессов работы цеха, является технологическая записка, разрабатываемая на киностудии с учетом конкретных производственных условий на основе типовой технологической записки, утвержденной Министерством кинематографии.

За соблюдение цехом технологии производства отвечают начальник и технорук цеха. Начальники аппаратных и руководители отдельных звеньев цеха несут ответствен-

ность за соблюдение определенных разделов общей технологической записки цеха. Инженеры по записи, техники записи, киномеханики, микрофонные техники, инженеры и техники лаборатории, мастера по ремонту оборудования и кладовщик цеха отвечают за соблюдение конкретных технических инструкций, являющихся составной частью технологической записки.

Общее наблюдение за выполнением цехом утвержденной технологии несет технический отдел киностудии.

Технологическая записка звукотехнического цеха должна иметь следующие инструкции: по записи звука; по перезаписи звука; по кинопоказу на двух и трех пленках; по озвучанию; по контрольной записи звука на диск; по эксплоатации микрофонов; по эксплоатации микрофонных журавлей; по эксплоатации передвижных фильмфонографов; по систематическому контролю трактов записи; по систематическому контролю трактов перезаписи; по систематическому контролю проекционной аппаратуры; по ремонту звукозаписывающей и перезаписывающей аппаратуры; по ремонту усилительных устройств и динамиков; по контролю качества фонограмм; по хранению и выдаче запчастей и материалов для эксплоатации.

4. Контроль аппаратуры

Сложная аппаратура, установленная в аппаратных цеха, может хорошо работать и давать высокое качество продукции только при четко налаженном контроле.

Объем контрольных испытаний устанавливается в соответствии с утвержденными техническими условиями и проводится как в лабораторных, так и в производственных условиях.

В процессе эксплоатации аппаратура проходит: 1) систематический контроль по утвержденному графику; 2) оперативный контроль в порядке, установленном технологической запиской; 3) внеочередной контроль по заявке звукооператора и обслуживающего персонала, а также в случае брака.

Систематический контроль

Систематический контроль осуществляет лаборатория цеха совместно с техническим персоналом аппаратных. Графики систематического контроля предусматриваются технологической запиской и утверждаются техническим отделом студии с учетом реальных производственных возможностей. Систематический контроль проходит вся аппаратура, находящаяся в эксплоатации.

Аппаратура звукозаписи

По микрофонным усилителям проверяются: частотные характеристики; амплитудные характеристики; коэфициент усиления; уровень собственных шумов усилителя; отсутствие посторонних помех и наводок; величины нелинейных искажений; фазировка.

По микшерским пультам проверяются: микрофоны; телефонные трубки; переговорные устройства; частотные характеристики речевых фильтров; градуировка индикатора уровня; состояние регуляторов уровня, состояние контактов переключателей.

По звукозаписывающим трактам. При выключенном микрофоне проверяются: частотные характеристики; амплитудные характеристики; общее усиление тракта; уровень собственных шумов; величины нелинейных искажений; отсутствие наводок и помех; проверка режимов по приборам.

При включенном микрофоне проверяются: чувствительность тракта; отсутствие помех и наводок; уровень собственных шумов.

При включении модулятора света проверяются: общая частотная характеристика; общая амплитудная характеристика; работа обесшумливающей системы; соотношение усиления усилителя записи и усилителя шумопонижения; частотная и амплитудная характеристики заслонок по визиру и контрольному экрану.

По звукозаписывающим аппаратам. По оптической системе модулятора света проверяются: толщина пишущего штриха; равномерность освещения пишущего штриха; отсутствие перекоса и смещения штриха; фокусировка диафрагмы на механическую щель; отсутствие механических повреждений и грязи на механической щели, оптике, диафрагме и зеркальце гальванометра; правильность установки и резкости маски на контрольном экране; толщина и правильность расположения нулевых линий; величина экспозиции и характеристика освещенности штриха как функция тока накала пишущей лампочки.

По обесшумливающим заслонкам проверяются: чувствительность; амплитудная характеристика.

По механической части аппарата проверяются: равномерность продвижения пленки; ток магнитного привода; отсутствие механических повреждений в аппарате и кассетах; работа выключателей; наличие масла в масленке.

По коммутационным устройствам проверяются: состояние коммутационных панелей в аппаратных и павильонах; состояние соединительных линий и кабелей, состояние колодок.

Аппаратура перезаписи

По фильмфонографам проверяются: толщина читающего штриха; равномерность освещения пишущего штриха; отсутствие перекоса и смещения штриха; положение просвечивающей лампочки; чистота фильмфонографа; моторы и пусковые устройства; равномерность продвижения пленки в фильмфонографе.

По микшерским пультам перезаписи проверяются: частотные характеристики фильтров; градуировка индикатора модуляции; состояние регуляторов.

Усилители фототоков проверяются по тем же показателям, что и микрофонные усилители.

Остальные звенья тракта перезаписи проверяются так же, как и тракты звукозаписи.

Кинопроекционная и звуковоспроизводящая аппаратура

По кинопроекционным аппаратам. По кинопроекционной и силовой частям проверяются: состояние мальтийского креста; качество проекции на экране при помощи тестфильма; режим горения дуги и питающего устройства.

По усилительному тракту проверяются: частотные характеристики; амплитудные характеристики; коэфициент усиления; уровень собственных шумов; отсутствие посторонних помех и наводок; величина нелинейных искажений; фазировка динамиков; режим работы фотоэлементов; состояние регуляторов уровня на микшерских пультах.

Результаты измерений и данные проверок заносятся в специальные журналы, заведенные на каждый аппарат и усилительное устройство. Для проведения систематического контроля лаборатория цеха имеет в своем распоряжении необходимое оборудование и приспособления. Проведение систематического контроля лабораторией цеха по сути дела является не чем иным, как внутрицеховым контролем, обеспечивающим нормальный ход производства. Лаборатория цеха, обнаружив отступления от установленных норм, доводит об этом до сведения руководства цеха и главного инженера и немедленно снимает с эксплоатации дефектные агрегаты. Соблюдение сроков систематического контроля по утвержденным графикам лежит на ответственности руководителя лаборатории и технорука.

Оперативный контроль

Оперативный контроль осуществляется обслуживающим персоналом цеха в процессе работы.

Аппаратура звукозаписи

Оперативный контроль осуществляют инженеры и техники аппаратных путем: регулярной проверки режимов работы звеньев трактов при помощи измерительных приборов, установленных на них, и переносных приборов, имеющихся в аппаратных; визуальной проверки светомодулирующей системы посредством имеющихся для этой цели приспособлений и на глаз по контрольному экрану, прослушивания тракта с микрофона; проверки глубины модуляции по индикатору и контрольному экрану; проверки коммутационных устройств на надежность контактов и правильность соединений. Звукооператор принимает участие в оперативном контроле, обращая особое внимание на прослушивание работы тракта, качество работы тракта, качество работы регуляторов уровня, работу фильтров и индикатора модуляции.

Кроме оперативного контроля по аппаратуре звукотехнический цех через свою лабораторию и начальников аппаратных ведет систематическое наблюдение за качеством обработки фонограммы цехом обработки пленки. Для этой цели цех регулярно связывается с ОТК для получения сведений о гамме и плотности фонограммы, записанных в аппаратных записи и перезаписи, и принимает меры к точному соблюдению режима записи. Особое значение имеет контроль за обработкой фонограмм при изготовлении позитивов для перезаписи.

Аппаратура перезаписи

Оперативный контроль осуществляется инженерами, техниками и киномеханиками, работающими в данной смене, и практически мало отличается от оперативного контроля по трактам звукозаписи. В аппаратной перезаписи дополнительно проверяются микшерский пульт перезаписи, фильмфонографы, кинопроекционный аппарат и контрольный тракт для прослушивания. Звукооператор обращает особое внимание на качество воспроизведения перезаписываемых фонограмм и на контроль во время перезаписи.

Проекционная и звуковоспроизводящая аппаратура

Оперативный контроль осуществляют инженер, отвечающий за работу просмотровых зал, старшие киномеханики и дежурные киномеханики. В просмотровых залах, как правило, до начала смены проверяются режимы работы усилительных и силовых устройств, контролируется качество проекции и звука посредством тестфильмов, прослу-

шивается контрольная качественная фонограмма для проверки работы тракта на слух. Дежурный киномеханик до начала смены проверяет работу микшерского устройства и сигнальных приспособлений.

Внеочередной контроль

Внеочередной контроль, производимый по заявке звукооператора или обслуживающего персонала, проводится техническим персоналом аппаратных, лабораторией цеха и техноруком. Внеочередной контроль заранее не может быть регламентирован и его объем определяется техническим руководством аппаратной или цеха в зависимости от степени серьезности подозрений на ненормальную работу тракта в целом или отдельных его звеньев. Отдельные звенья тракта, находящиеся на подозрении, немедленно снимаются с эксплоатации и заменяются резервными. Внеочередной контроль проводится при подготовке к сложным и дорогостоящим съемкам.

5. Оборудование и помещения цеха

Для записи звука в павильонах киностудии используется стационарная аппаратура типа УЗС-3, УЗС-4, УЗС-5 и КЗУС-3. Для записи звука в условиях экспедиций используются передвижные комплекты КЗПУ-1 и КЗПУ-2, смонтированные в чемоданах. Эти же комплекты могут быть использованы для монтажа в аппаратных записи и установлены в тонвагенах. Для перезаписи звука завод „Ленкинап" выпускает комплект аппаратуры КПЗ-1.

Для целей проекции используются проекционные аппараты типа КЗС-22, СКП-26 и СКП-27, переделываемые в мастерских киностудий для показа фильма с двух пленок. Для воспроизведения звука используются усилительные комплекты УСУ-45, УСУ-46 и КЗВТ-1 производства завода „Ленкинап". Измерительная аппаратура для оснащения лаборатории цеха комплектуется по специальным спецификациям, составляемым в процессе оборудования студии. Оснащение лаборатории производится с учетом обслуживания как основного производства, так и проведения научно-исследовательских работ.

В мастерской цеха имеется токарный станок для точных работ, сверлильный станок, точильный станок, станок для перемотки звуковых и небольших силовых трансформаторов, приспособления и инструменты для ремонта точной аппаратуры и усилительных устройств.

Мы не даем спецификации на оборудование цеха, так как это зависит от объема производства данной студии.

Звукотехнический цех имеет общецеховые помещения, как-то: комната аппарата цеха и кабинет начальника, комнаты лаборатории цеха, мастерская, группа передвижных устройств и склад. Этот комплекс помещений желательно располагать в одном месте недалеко от центральной аппаратной звукозаписи. Основное оборудование цеха размещается в аппаратных звукозаписи, аппаратной перезаписи и проекционных аппаратных при просмотровых залах. В помещениях, в которых работают с пленкой, должны быть специальные средства пожаротушения. В проекционных аппаратных должен быть запасный выход. В помещениях цеха должна поддерживаться нормальная температура и действовать вентиляция. Размеры помещений определяются наличием оборудования и объемом производства. Проектирование помещений цеха ведется при разработке общего проекта студии.

IV. ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ

Осветительный цех является одним из основных производственных цехов технической базы.

Осветительный цех обеспечивает производственное освещение декораций в павильонах киностудии и натурных объектов при съемках черно-белых и цветных фильмов.

Осветительный цех располагает необходимым количеством и ассортиментом осветительной аппаратуры, кабелем, передвижными электростанциями постоянного тока и различного рода приспособлениями. Осветительный цех размещается в специально оборудованных помещениях.

1. Структура цеха

На рис. 86 приведена структура осветительного цеха.

Во главе цеха стоит начальник, осуществляющий административное и техническое руководство. На его обязанности лежит обеспечение бесперебойного обслуживания съемочных групп как в павильонах студии, так и на натуре, проведение необходимых мероприятий по оснащению и переоснащению цеха, выполнение плана ремонтов оборудования, руководство звеньями цеха, обеспечение трудовой дисциплины, обеспечение рентабельности цеха на основах хозрасчета, руководство совместно с общественными организациями социалистическим соревнованием, подготовка кадров и повышение их квалификации, выполнение правил техники безопасности и охраны труда.

Начальнику цеха подчинен технический руководитель цеха, являющийся в отсутствии начальника его заместите-

лем. Технорук цеха выполняет целый ряд функций, перечисленных выше, уделяя особое внимание техническим вопросам. В частности, технорук цеха обязан заниматься внедрением и усовершенствованием технологических процессов по отдельным видам работ цеха, внедрять новую технику, усовершенствовать находящееся в эксплоатации оборудование, осуществляя тесный контакт со светотехни-

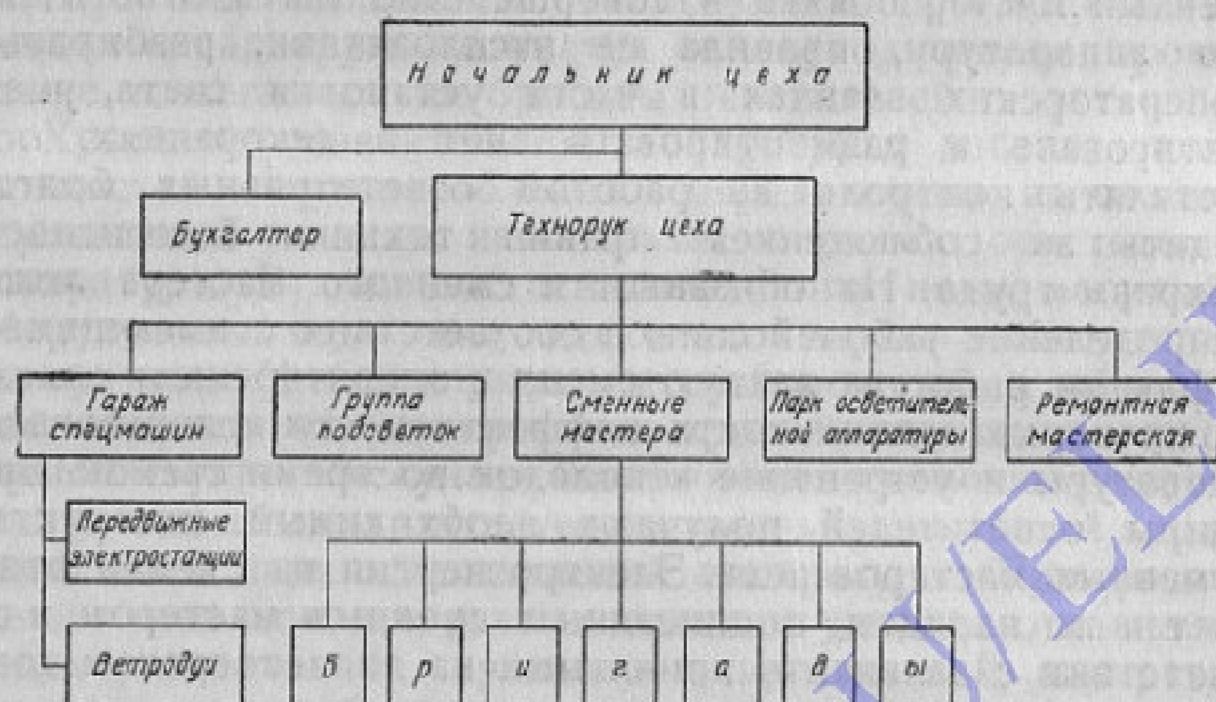


Рис. 86. Структура осветительного цеха

ческой лабораторией технического отдела, внедрять в производство законченные научно-исследовательские работы, принимать участие в разработке схем освещения на основе операторских заявок, наблюдать за соблюдением правил технической эксплоатации, принимать участис в сдаче смонтированных объектов оператору, осуществлять контроль за экономным расходованием электроэнергии и материалов, руководить повышением технической квалификации работников и помогать изобретателям и рационализаторам внедрять свои предложения.

Начальнику цеха и техноруку подчинены сменные мастера и подчиненные им бригады осветителей, парк осветительной аппаратуры, ремонтная мастерская, гараж спецмашин, группа подсветок, бухгалтер цеха и кладовщик.

Остановимся на функциях и основных обязанностях перечисленных звеньев цеха.

В условиях крупной киностудии съемки в павильонах, а в летние месяцы и на натуре проводятся в две или даже три смены. Практика работы показала, что в осветительном цехе должна быть налажена сменная работа применительно к работе съемочных групп. Исходя из этого, в осветительном цехе введены сменные мастера, которые

руководят работой осветителей, объединенных в отдельные бригады. В отсутствии начальника и техноурка сменный мастер решает все оперативные вопросы, связанные с работой цеха.

На должность сменного мастера назначаются лица, имеющие специальное техническое образование и практический стаж работы в должности бригадира осветителей. Сменный мастер обязан в совершенстве знать осветительную аппаратуру, правила ее эксплоатации, разбираться в операторских заявках в части установки света, уметь монтировать и размонтировать свет в декорациях, осуществлять контроль за работой осветительных бригад, следить за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда. На обязанности сменного мастера лежит распределение рабочей силы в соответствии с имеющимися графиками работ на данную смену и операторскими заявками, проверка правильности и эффективности использования аппаратуры и устранение неполадок во время съемок. Бригадиры осветителей получают необходимый инструктаж у сменных мастеров цеха. Электроэнергия на съемки отпускается по нарядам, подписанным сменным мастером в соответствии с заявками, принятыми на диспетчерском совещании.

В пределах своей смены сменный мастер несет ответственность за бесперебойное обслуживание съемочных групп бригадами осветителей, правильное использование аппаратуры и электроэнергии, соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

В непосредственном подчинении сменного мастера находятся бригады осветителей.

Бригада осветителей является основным производственным звеном цеха. Число бригад в цехе определяется производственной мощностью киностудии и объемом производства в данное время. На крупных киностудиях в осветительном цехе работают 8—10 бригад. Число осветителей в бригаде колеблется от 6 до 12 человек. При цветных съемках число осветителей в бригаде доходит до 30—40 человек.

Руководство бригадой поручается бригадиру осветителей, который должен иметь квалификацию не ниже VIII разряда рабочей сетки. Бригадир осветителей и подчиненная ему бригада закрепляются за кинокартиной на весь съемочный период и обслуживают съемочную группу в павильоне и на натуре. Во время съемок бригадир осветителей подчиняется оператору картины, который дает все необходимые указания об установке осветительных приборов, их включении и подготовке к съемке следующих кадров. Бригадир осветителей отвечает за бесперебойное

обслуживание съемочной группы, правильную эксплоатацию выделенной ему из цеха аппаратуры, ее сохранность, упаковку и транспортировку, за соблюдение правил техники безопасности и охраны труда в своей бригаде, за труддисциплину входящих в бригаду осветителей. Бригада осветителей не только обслуживает съемочную группу в павильоне во время съемки, но и ведет всю подготовительную работу. На небольших киностудиях профилактический ремонт аппаратуры, ее чистка и периодическая проверка также возлагаются на бригады осветителей.

Хранение осветительной аппаратуры, кабеля, принадлежностей и приспособлений сосредоточено на специализированных складах, называемых парками осветительной аппаратуры. В системе осветительного цеха могут быть оборудованы один или несколько парков осветительной аппаратуры. Число парков, их расположение и оборудование зависит от конкретных производственных условий данной студии. В случае расположения съемочных павильонов в одном здании желательно иметь один общий для всех павильонов парк осветительной аппаратуры. При расположении павильонов в разных зданиях удобнее организовать децентрализованное хранение осветительной аппаратуры, максимально приблизив ее к съемочным площадкам. При наличии больших павильонов парки осветительной аппаратуры организуются при павильонах. Однако учитывается возможность транспортировки аппаратуры и на другие объекты.

Парк осветительной аппаратуры на большинстве наших студий является централизованным хранилищем всего основного оборудования цеха. Такой парк резко отличается от обычного цехового склада, так как он выполняет целый ряд технологических функций. Заведующий парком, или, как его называют на некоторых студиях, мастер парка осветительной аппаратуры, ведает не только хранением и выдачей аппаратуры на съемки, но и занимается организацией ремонтов и заполняет паспорта на осветительные приборы. Заведующий парком осветительной аппаратуры должен быть квалифицированным работником, хорошо знающим работу цеха.

Для проведения профилактического осмотра и ремонтов осветительной аппаратуры и кабелей в системе цеха имеется ремонтная мастерская, возглавляемая бригадиром ремонтной бригады. В ее составе должны находиться слесаря, электромонтажники, маляры, зеркальщики, шорники и т. п. Ремонтная мастерская проводит систематические осмотры аппаратуры, устраняет по заданию парка или бригадиров отдельные дефекты в приборах, производит напайку наконечников к кабелям и их разделку, обшивку кабелей, чистку приборов, измерение сопротивления изоляции при-

боров, щитков и кабелей, окраску приборов и нанесение на них трафаретных знаков. На небольших киностудиях и в условиях экспедиций профилактический осмотр аппаратуры и текущий ремонт выполняют осветители цеха.

В условиях натурных съемок операторы пользуются жесткими и мягкими подсветами различной конструкции. Такие подсветы до недавнего времени находились в ведении операторского отдела. Выезжая на съемку, съемочная группа сама занималась их отправкой в экспедицию и только на время съемок передавала их в распоряжение бригады осветителей. Так как подсветы любого типа служат для освещения снимаемого объекта, рациональнее передать их в осветительный цех. На киностудии Мосфильм все подсветы переданы в осветительный цех, где создана специальная группа, которая занимается их изготовлением и поддержанием в рабочем состоянии. Выезжая на натурную съемку, оператор картины дает заявку на подсветы так же, как на обычные осветительные приборы и принадлежности. Группа подсветок может быть структурно объединена с парком съемочной аппаратуры.

Исходя из технологических соображений, также рационально передать гараж спецмашин в осветительный цех. Опыт показал, что такое объединение значительно улучшает использование агрегатов и обслуживание съемочных групп. Гараж спецмашин приобретает большое значение при съемке цветных фильмов, так как натурные съемки, даже при наличии солнечной погоды обычно проводятся с искусственной подсветкой. Необходимые для цветных съемок приборы с дугами высокой интенсивности питаются от передвижных электростанций постоянного тока мощностью от 17 до 75 и более киловатт.

В гараже спецмашин находятся агрегаты для получения мощных воздушных потоков—ветродуи. Ветродуи бывают с авиационными и электрическими моторами, причем сила воздушных потоков зависит от мощности моторов и конструктивных данных ветродуев.

Руководит гаражом спецмашин мастер, отвечающий за их эксплоатацию и за бесперебойное обслуживание съемочных групп. Текущий ремонт и профилактические осмотры электростанций и ветродуев выполняют механики гаража спецмашин в свободное от съемок время, а капитальные ремонты—специальные механики по ремонту.

Бухгалтер осветительного цеха ведет расчеты со съемочными группами, учитывает работу цеха, ведет материальный учет, занимается оформлением рабочих листков и выполняет все другие бухгалтерские и финансовые операции по цеху. Бухгалтер цеха подчинен главному бухгалтеру киностудии.

Нормирование ремонтных работ производится нормировщиком, который обслуживает, помимо осветительного цеха, ряд других подразделений технической базы. В своей работе нормировщик руководствуется указаниями отдела труда и зарплаты студии.

Штаты осветительного цеха находятся в прямой зависимости от объема производства.

2. Осветительный цех и его связь с другими звеньями киностудии

На рис. 87 показана связь осветительного цеха с другими подразделениями производства.

Осветительный цех непосредственно подчинен главному инженеру киностудии. Оперативное руководство цехом осуществляет начальник производства киностудии, который дает через диспетчеров производства задания по обслуживанию съемочных групп. Во время съемки в павильоне

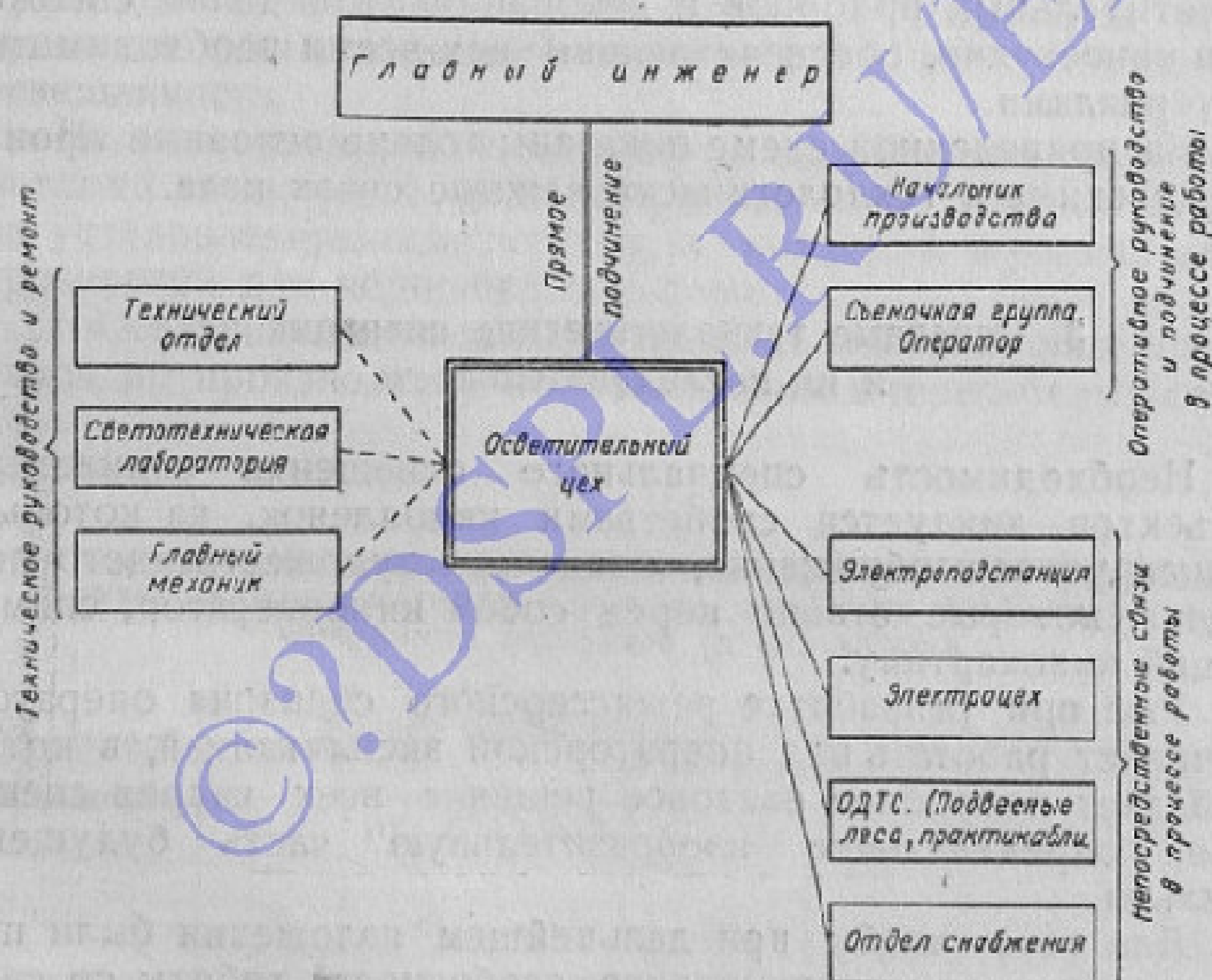


Рис. 87. Осветительный цех и его связь с другими звеньями киностудии

и на натуре закрепленная за съемочной группой бригада осветителей подчиняется оператору картины. В случае выезда на натуру работники осветительного цеха в административном отношении подчиняются директору кинокартины.

Общее техническое руководство работой цеха осуществляет технический отдел киностудии. Светотехническая лаборатория, входящая в состав технического отдела, призвана обслуживать осветительный цех и внедрять новую технику для производственного освещения декораций.

В своей работе осветительный цех связан также с отделом главного механика киностудии, который разрабатывает для цеха планы ремонтов, паспортизацию оборудования, и следит за их реализацией. Капитальные ремонты оборудования и изготовление новых приспособлений выполняет механический цех.

В процессе проведения съемок осветительный цех связан с электроподстанцией киностудии, которая по его заказам подает напряжение на силовые щиты в павильоны студии, с электроцехом, в ведении которого находятся электротали для подъема осветительного оборудования в павильонах, с постановочным цехом ОДТС, который устанавливает практикабли и подвесные леса для монтажа осветительных приборов в декорациях, с отделом снабжения киностудии, обеспечивающим цех всеми необходимыми материалами.

На приведенной схеме показаны только основные производственные и технологически важные связи цеха.

3. Основные технологические операции цеха и их последовательность

Необходимость специального освещения снимаемых объектов диктуется свойствами кинопленок, на которых фиксируется изображение, и задачами художественного порядка, которые ставит перед собой кинооператор, снимающий кинокартину.

Уже при разработке режиссерского сценария оператор начинает работать над операторской экспликацией, в которой дает подробное световое решение всех кадров сценария, определяющее изобразительную часть будущего фильма.

Для того чтобы при дальнейшем изложении были понятны некоторые технические особенности работы со светом, мы кратко остановимся на основных принципах, положенных в основу работы оператора при разработке задания по освещению декорации.

Снимаемый на пленку объект (декорация или натура) должен быть освещен в соответствии с изобразительным решением сцены, вытекающим из творческого замысла режиссера. Величина общего освещения рассчитывается с учетом чувствительности пленки. Помимо общего освеще-

ния, актеры и детали декорации освещаются направленным светом, посредством которого оператор создает глубину, объем, акцентирует внимание зрителей на определенных объектах.

По ходу съемки создаются дополнительные световые эффекты. Использование различных способов освещения зависит от изобразительного решения фильма. При разработке световой схемы оператор учитывает также спектральный состав света, который должен быть согласован с характеристиками пленки.

Особо важное значение приобретает вопрос о спектральном составе источников света при цветных съемках. Для получения качественного изображения необходимо также наблюдать за стабильностью напряжения, питающего источники света. Только при этом условии снимаемый кадр будет освещен одинаково, и негатив будет иметь одинаковую плотность. В современном производстве величина освещенности кадра измеряется при помощи специальных приборов-экспозиметров и объективных люксметров, пользуясь которыми оператор точно устанавливает необходимую освещенность.

На основании работ НИКФИ и светотехнических лабораторий киностудий были выработаны временные нормы на установленную осветительную мощность и расход электроэнергии для черно-белых съемок.

Ниже приводим нормы, вошедшие в справочник нормативов по производству полнометражных черно-белых фильмов.

НОРМЫ

устанавливаемой мощности осветительных приборов при павильонных съемках в зависимости от характера освещения и офактуренной поверхности декораций (в киловаттах)

Характер освещения	Размер офактуренной поверхности декорации (в кв. метрах)						
	30-50	100-150	200-300	350-450	500-600	650-750	800-900
Яркое . .	50	100	180	280	360	500	470
Среднее .	40	85	160	240	300	350	400
Слабое . .	30	70	125	200	240	280	310

Для декораций, офактуренная поверхность которых выше 1000 *кв. м*, на каждые 100 *кв. м* дополнительной офактуренной поверхности декорации прибавляется для яркого освещения 40 киловатт, для среднего освещения— 30 киловатт и для слабого освещения —25 киловатт.

Расход электроэнергии при павильонных съемках (в *квт-ч*)

Норма продолжительности горения осветительной аппаратуры устанавливается в количестве двух часов в восьмичасовую съемочную смену со средним коэфициентом одновременного горения 80%.

Примечание. Расход электроэнергии определяется путем умножения мощности осветительных приборов (в киловаттах) на время их горения (в часах).

Устанавливаемая мощность осветительных приборов при съемках на натуре

Съемка натурных декораций в зависимости от характера освещения делится на следующие группы:

I норма — дневная натура с подсветкой в среднем 45 киловатт.

II норма — съемки на закате, на восходе и в пасмурную погоду в среднем 90 киловатт.

III норма — съемки на закате и восходе, а также в пасмурную погоду с массовкой — 190 киловатт.

Соотношение постоянного и переменного тока зависит в каждом отдельном случае от выбора места съемки и используемого источника света.

Некоторые натурные объекты настолько специфичны, что по потребляемой электроэнергии их следует отнести к павильонным сооружениям. Такие натурные объекты по потребляемой мощности приравниваются к соответствующим павильонным съемкам.

Переходим к рассмотрению технологических операций при съемке в павильоне. На рис. 88 графически показана последовательность операций по обеспечению производственного освещения декораций.

1. Плановый отдел киностудии разрабатывает и передает в осветительный цех план загрузки на месяц, в котором указывается количество картин, подлежащих обслуживанию, продолжительность съемок, потребное количество аппаратуры (в киловаттах).

2. В развитие этого плана съемочные группы передают осветительному цеху заявки на монтаж осветительной аппаратуры в конкретной декорации. Ниже представлен образец оперативной заявки. На лицевой стороне заявки за подписями оператора и директора кинокартины сообщаются все данные о характере работ, которые должен провести осветительный цех, и указана спецификация на необходимую аппаратуру. На оборотной стороне заявки оператор дает схему расстановки света в декорации.

3. Накануне дня съемки осветительный цех получает диспетчерское задание, которое подписывает главный диспетчер студии и при его получении начальник цеха. Форма диспетчерского задания на стр. 168.

4. Начальник цеха или технорук, получив диспетчерские назначения, составляет график работы осветительного цеха на следующий день, в котором дается распределение осветительных бригад по съемкам с указанием часов работы, фамилии ответственных за смены мастеров цеха, часы работы передвижных электростанций, выход работников цеха на ремонтные работы, фамилии дежурных слесарей, кладовщиков и представителей администрации. В этом же графике указываются фамилии работников цеха, находящихся в командировке, отпуску и в отгуле.

График работы вывешивается на видном месте и является основным документом, регулирующим внутренний распорядок цеха. Форма графика приведена на стр. 169.

5. На основе имеющейся в цехе оперативной заявки съемочной группы парк осветительной аппаратуры производит подготовку аппаратуры для съемки. Отобранная аппаратура проверяется в парке и передается в комплектном виде бригадиру осветителей. Передача аппаратуры из парка в бригаду оформляется заполнением специальной подотчетной карточки на имя бригадира осветителей, форма которой приведена на стр. 170.

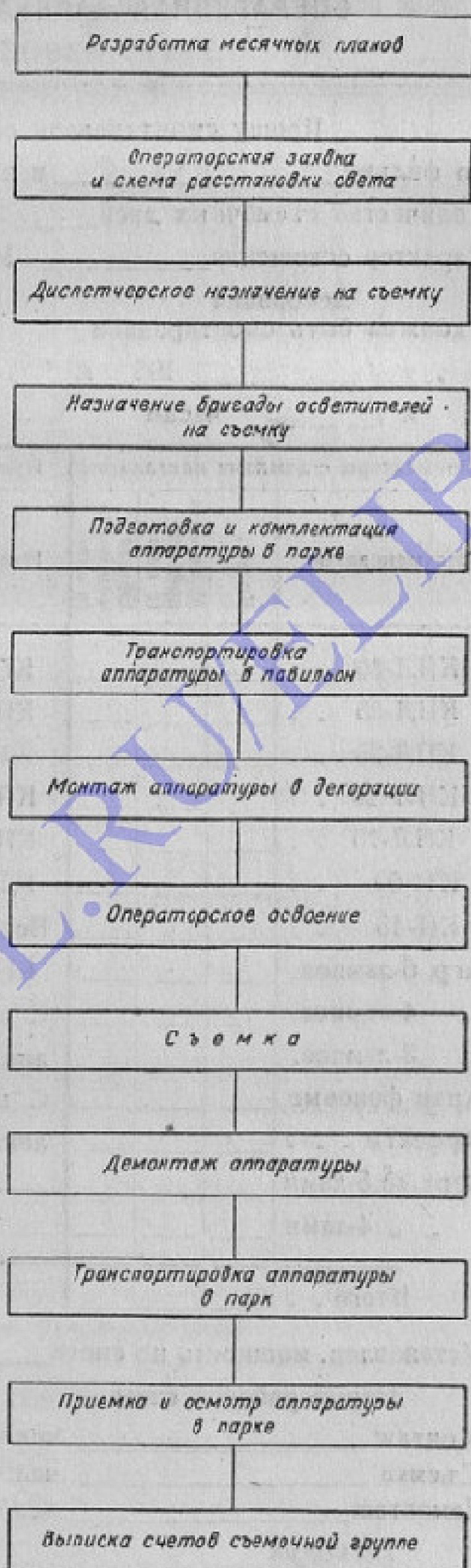


Рис. 88. Последовательность операций по обеспечению производственного освещения декораций

ОПЕРАТИВНАЯ ЗАЯВКА | **Осветительный цех**

Прошу смонтировать осветительную аппаратуру
по фильму______________ в декорации__________ Ателье №______
Количество съемочных дней______ Черно-белая, цветная__________
Характер освещения__________ Удельная мощность__________

Декорация
должна быть смонтирована
к „___“ _________ 195 г.
к „_______“ часам

Оператор

Директор

Прожекторы с лампами накаливания				Прожекторы с дуговыми лампами				
Наименование	Колич.	Мощность прибора (в *квт*)	Общая мощность (в *квт*)	Наименование	Колич.	Мощность прибора (в *квт*)	Общая мощность (в *квт*)	Примечание
КПЛ-50 . .				КПД-90 . .				
КПЛ-35 . .				КПД-50 . .				
КПЛ-25 . .				КПД-35 . .				
КПЛ-20 . .				КПД-25 . .				
КПЛ-15 . .				КПД-15 . .				
КП-60 . .				РД-5 . . .				
КП-45 . .				Верхний свет				
Агр. 6-ламнов.				КП-45 . . .				
„ 4-ламнов.				С выпуклой				
„ 3-ламнов.				линзой 250 *мм*				
Арки фоновые				С выпуклой				
Эффекты . . .				линзой 170 *мм*				
Верх. св. 5-ламп								
„ „ 4-ламп								
Итого . .				Итого . .				

Установлен. мощность по смете____*квт*. Установлен. мощность____*квт*.

Норма рабочей силы__________ | Фактически__________

Монтаж _______________ чел/ч | Монтаж _______________ чел/ч
Съемка _______________ чел/ч | Съемка _______________ чел/ч
Демонтаж_______________ чел/ч | Демонтаж_______________ чел/ч

Техрорук | *Бригадир*

Монтаж выполнил „__“_____195 г.__ | Демонтаж выполнил „__“__195 г.__
Проверил технор. „___“____195 г.____ | Проверил технор. „___“___195 г.__

Наряды №_____ *Аппаратуру выдал*_____ *Аппаратуру принял* _____

СХЕМА РАССТАНОВКИ СВЕТА

Оператор *Технорук цеха*

№ щитов постоянного тока	№ щитов переменного тока

Бригадир

ДИСПЕТЧЕРСКОЕ ЗАДАНИЕ

на „______" __________________________ 195 г. | Осветительный цех

№ п/п	Наименование фильма	Объект	Пав. № / Натура	Съемка / Монтаж	Начало	Окончание	Выполнение суточного задания

Гл. диспетчер *Нач. цеха*

На левой стороне карточки отмечается вся выданная из парка аппаратура, в правой—вся аппаратура, сданная в парк. Инструмент, необходимый для работы, и спецодежда выдаются непосредственно осветителям, причем всякая выдача отмечается в подотчетной карточке осветителя. Подотчетная карточка осветителя приведена на стр. 170.

6. Полученная бригадой аппаратура транспортируется в павильон. Крупные приборы при наличии хорошего пола перевозятся самоходом на обрезиненных колесах, которыми снабжены штативы. Прожекторы средней величины, кабель и принадлежности перевозятся на специальных тележках. Прожекторные лампы, приборы с точными механизмами и бьющиеся предметы переносятся вручную. Запрещается транспортировка прожекторов с прожекторными лампами.

7. Осветительная аппаратура доставляется в павильон после окончания основных работ по сборке и отделке декорации. Монтаж аппаратуры в павильоне проводится параллельно с окончательной отделкой декорации и расстановкой мебели и реквизита.

Размещение осветительных приборов для освещения декорации производится по схеме, составленной оператором картины. Основная группа приборов размещается по периметру декорации на подвесных лесах (рис. 89), практикаблях, треногах (рис. 90) и на полу павильона. Система установки приборов в декорации должна быть максимально надежна и в тоже время мобильна, так как по ходу съемки при переходе от одного кадра к другому

Штат ____________

Прибыл ____________

Убыл ____________

ГРАФИК РАБОТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ЦЕХА

на ____________ 195   г.

Фильм ____
Объект ____
Монтаж ____
Съемка ____
с ____ час.
до ____ час.

Фильм ____
Объект ____
Монтаж ____
Съемка ____
с ____ час.
до ____ час.

Фильм ____
Объект ____
Монтаж ____
Съемка ____
с ____ час.
до ____ час.

Фильм ____
Объект ____
Монтаж ____
Съемка ____
с ____ час.
до ____ час.

Фильм ____
Объект ____
Монтаж ____
Съемка ____
с ____ час.
до ____ час.

Фильм ____
Объект ____
Монтаж ____
Съемка ____
с ____ час.
до ____ час.

Фильм ____
Объект ____
Монтаж
Съемка ____
с ____ час. до ____ час.

Фильм ____
Объект ____
Монтаж
Съемка ____
с ____ час. до ____ час.

Ответственный за смену
1 ____________
2 ____________
3 ____________

Нач. осветит. цеха

Передвижная электростанция
с __ час. до __ час.
с __ час. до __ час.
с __ час. до __ час.

Ремонтная
с __ час. до __ час.

Дежурный слесарь
с __ час. до __ час.
с __ час. до __ час.

Кладовщики
с __ час. до __ час.
с __ час. до __ час.
с __ час. до __ час.

Администрация
с __ час до __ час.

Больные

Командировка
____

Отпуск
____

Отгул
____

ПОДОТЧЕТНАЯ КАРТОЧКА ОСВЕТИТЕЛЯ

Фамилия_______________________________

Карточка выдачи инструмента и спецодежды

Дата выдачи	Наименование	Количество	Расписка в получении	Примечание

или при перемене съемочной точки оператор может менять расположение приборов.

После расстановки приборов по указанию бригадира осветителей производится монтаж электрической сети, питающей приборы. Для подключения приборов к силовым щитам и распределительным тележкам используются гибкие осветительные кабели различного сечения. Расчет электрической схемы, выбор сечения кабелей и предохранителей производятся так, чтобы была обеспечена максимальная маневренность в части включения и отключения отдельных групп и приборов во время съемки, минимальное падение напряжения в подводящих проводах и эффективная защита цепей. До проведения электрического монтажа бригадир-осветитель составляет монтажную схему объекта. Помимо осветительных приборов и кабеля, в распоряжении осветительной бригады имеются переносные щитки, распреде-

ПОДОТЧЕТНАЯ КАРТОЧКА БРИГАДИРА ОСВЕТИТЕЛЕЙ

Фамилия_______________________________

№ п/п	ПОЛУЧИЛ											Расписка в получении	СДАЛ											Расписка в сдаче
	Число												Число											

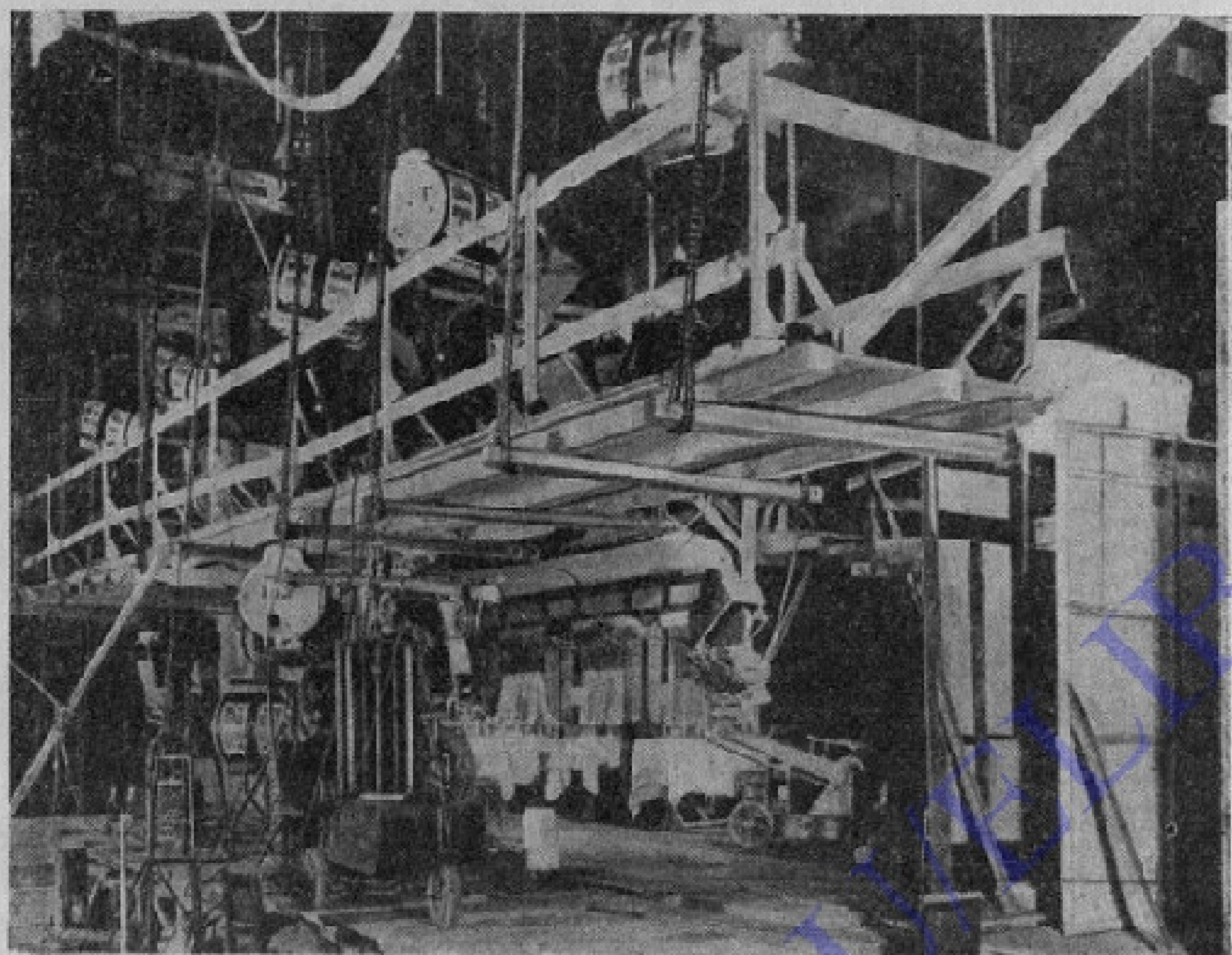


Рис. 89. Подвесные леса

лительные тележки, клеммные доски и другие приспособления, улучшающие обслуживание съемочных групп во время съемки и облегчающие труд осветителя. После окончания электромонтажных работ бригада осветителей производит зарядку прожекторов углями и лампами и проверяет правильность монтажа.

8. В оборудованную светом декорацию приходит оператор картины или его ассистент и совместно с бригадой осветителей производит операторское освоение декорации. Иногда такое освоение проводится параллельно с режиссерским освоением. Во время операторского освоения корректируется расстановка осветительных приборов в соответствии с выбранными съемочными точками, проверяется работа всех осветительных приборов, устанавливается направление лучей от отдельных прожекторов. Операторское освоение является своего рода генеральной репетицией для бригады осветителей; оно значительно ускоряет процесс съемки и улучшает ее качество.

9. Когда съемка назначена, бригада осветителей приходит в павильон. До начала съемки проводится проверка всех осветительных приборов под напряжением, причем бригадир осветителей лично проверяет готовность отдельных осветителей к съемке. За каждым осветителем закреп-

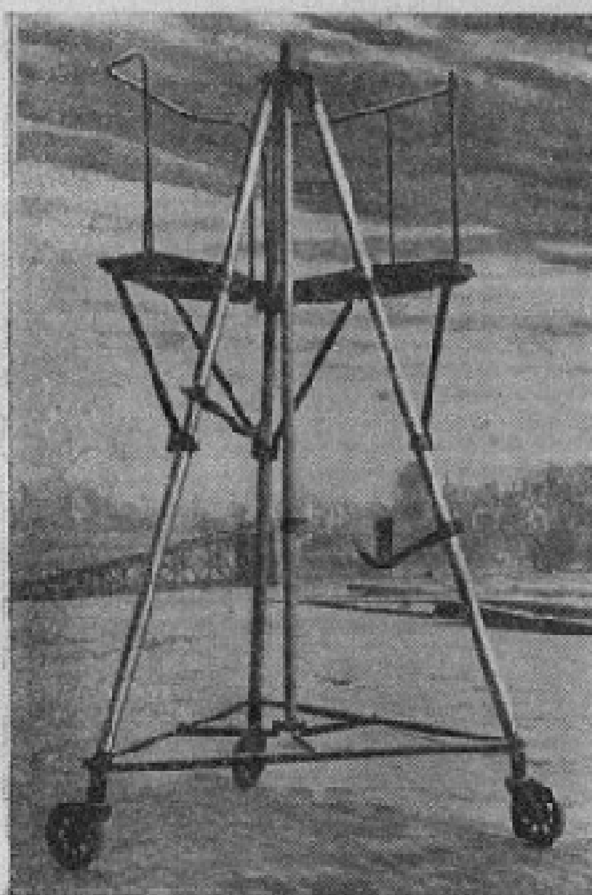


Рис. 90. Тренога для осветительного прибора

ляются определенные приборы, за обслуживание которых он несет ответственность. Для работы на приборах с дугами интенсивного горения назначаются осветители не ниже V разряда. Бригадир осветителей находится в непосредственной близости от оператора картины и получает от него необходимые указания о включении и выключении приборов. Бригадир осветителей подает команду осветителям непосредственно или через командную громкоговорящую установку. Каждый прибор, установленный в декорации, имеет свой номер, который и называет бригадир, подавая команду.

Отпуск электроэнергии на съемку производится по заявке бригадира осветителей. По его же распоряжениям электроподстанция студии производит включение и выключение силовых щитов в павильонах. На рис. 91 показана декорация, обставленная осветительной аппаратурой для проведения цветной съемки. Для черно-белой съемки количество осветительной аппаратуры, особенно дуговой, значительно меньше.

Бригадир осветителей записывает все работы, проведенные по обслуживанию съемки, в специальном наряде. В верхней части наряда имеется отрывной корешок, на котором расписывается бригадир, получивший наряд на производство работ в декорации. В самом наряде фиксируется весь объем проделанной бригадой работы. На обороте в конце листа оператор дает качественную оценку работы бригады за смену, а администратор группы подтверждает число проработанных часов. После внесения в наряд соответствующих расчетов по зарплате и начислению премиальных, его подписывает начальник цеха и передает в бухгалтерию.

Образец наряда см. на стр. 174.

10. После проявки отснятого материала в цехе обработки пленки и просмотра материала на экране диспетчер производства дает приказ осветительному цеху о демонтаже осветительной аппаратуры в декорации. Демонтаж аппаратуры проводится под руководством бригадира осветителей той же бригадой, которая обслуживала данную декорацию

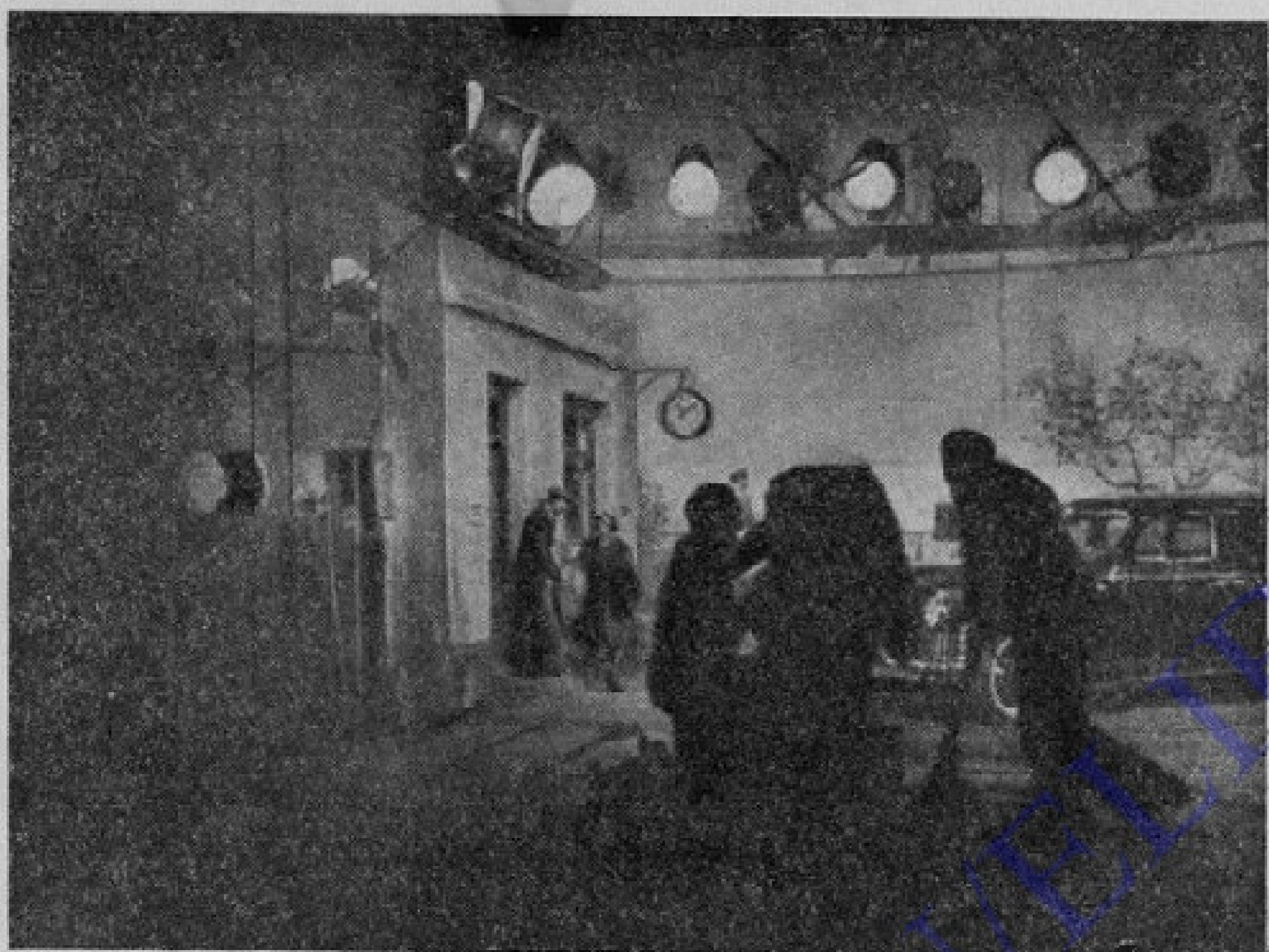


Рис. 91. Декорация, обставленная осветительной аппаратурой

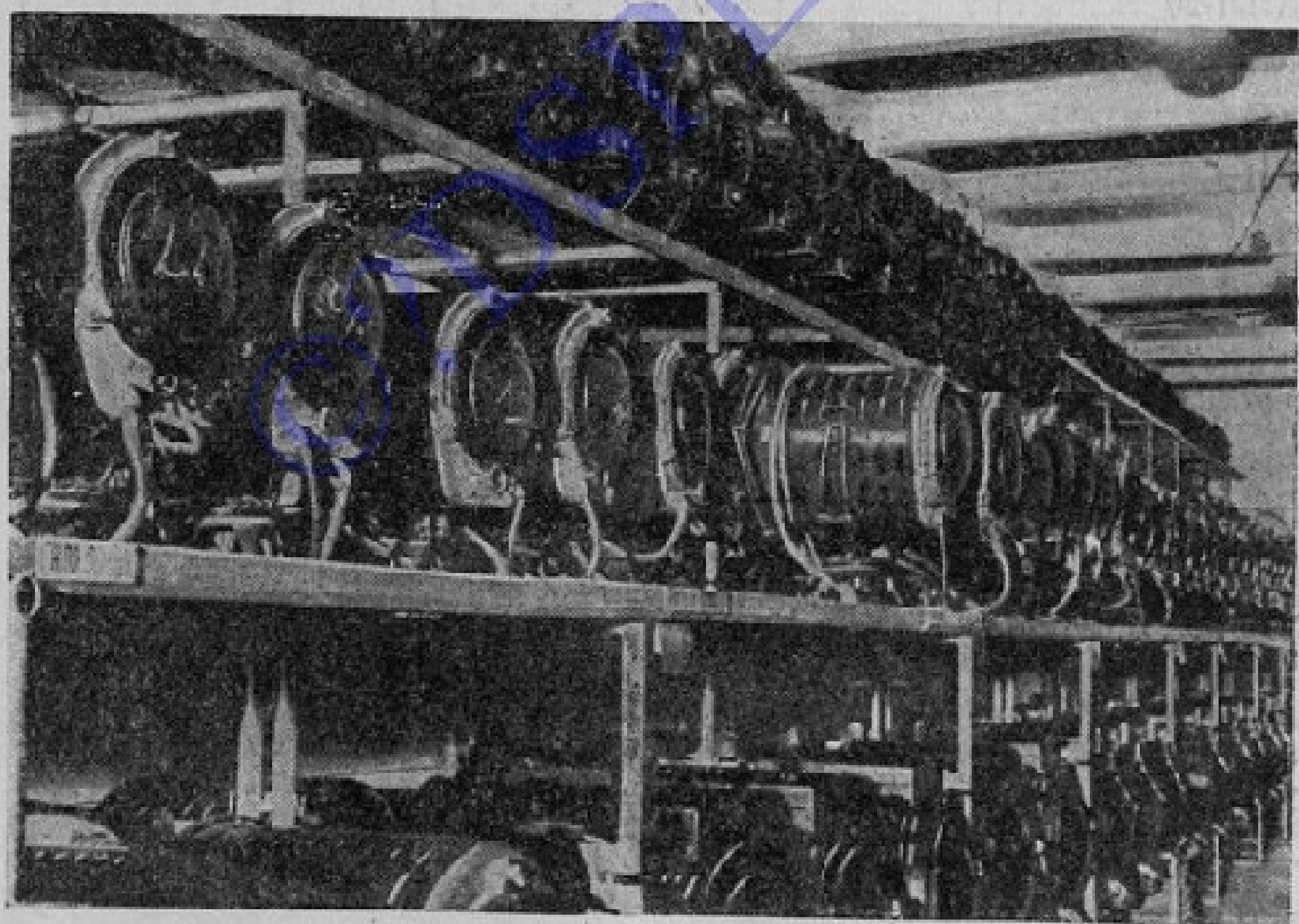


Рис. 92. Парк осветительной аппаратуры

РАСПИСКА

Получен мною наряд №________ для $\frac{\text{монтажа}}{\text{съемки}}$ декорации __________

по фильму ______________________ на „_____“ ______________ 195 г.

Подпись

	НАРЯД № ________	Осветительный цех

Павильон № __________ „_____“ ______________ 195 г.

Натура
Фильм ______________________ Объект ______________________

$\frac{\text{Монтаж}}{\text{Съемка}}$ Вызов бригады _____ часов. Начало съемки _____ час.

Окончание __________ часов.

Установлена осветительная аппаратура

Прожекторы с лампами накаливания				Прожекторы с дуговыми лампами				Примечание
Наименование	Количество	Мощность прибора (в квт)	Общая мощность (в квт)	Наименование	Количество	Мощность прибора (в квт)	Общая мощность (в квт)	
КПЛ-50				КПД-90				
КПЛ-35 . . .				КПД-50				
КПЛ-25				КПД-35				
КПЛ-20 . . .				КПД-25				
КПЛ-15 . . .				КПД-15				
КП-60				РД-5				
КП-45				Верхний свет .				
Агр. 6-ламповый				КП-45				
„ 4-ламповый				С выпуклой линзой 250 *мм* . .				
„ 3-ламповый				С выпуклой линзой 170 *мм* . .				
Арки фоновые . .				__________				
Эффекты				__________				
Верхний свет 5-ламповый . .				__________				
Верхний свет 4-ламповый . .				__________				
__________				__________				
__________				__________				
__________								

Замечания: *Нарядчица*

Подпись

Оборот наряда

№ п/п	Состав бригады	Разряд	Количество часов	% премии	Качественная оценка	Сумма премии	Сумма зарплаты	Примечание

Бригадир

Качественная оценка

Утверждаю: ______________________

Нач. осв. цеха

Оператор

Бригада работала ______________ рабочих часов
(прописью)

Администратор группы

во время съемки. (Отступления от этого правила допускаются в исключительных случаях.) В процессе демонтажа бригада разбирает электрическую схему и отключает кабель, вынимает лампы из прожекторов, снимает с подвесных лесов, практикаблей и треног осветительные приборы и приспособления.

11. Демонтированная аппаратура транспортируется в парк (рис. 92).

12. Парк производит тщательный осмотр и приемку аппаратуры. Бригада обязана сдать аппаратуру в исправном, чистом виде, в точном соответствии с карточкой, которая составлялась при выдаче ее из парка. На вышедшие во время съемки из строя прожекторные лампы составляется акт, который утверждается техноруком цеха.

Заведующий парком ежедневно заполняет форму о загрузке осветительной аппаратуры (см. стр. 177).

13. По окончании обслуживания объекта осветительный цех выписывает съемочной группе счет за проведенные работы.

АКТ „____“______________ 195 г.

Мы, нижеподписавшиеся, составили настоящий акт в том, что в декорации____________________ фильма______________

выбыли из строя нижеследующие лампы:

1. 10 *квт*×220 *в*_____шт. по причине
2. 10 *квт*×110 *в*_____шт. „ ____________
3. 5 *квт*×220 *в*_____шт. „ ____________
4. 5 *квт*×110 *в*_____шт. „ ____________
5. 3 *квт*×220 *в*_____шт. „ ____________
6. 3 *квт*×110 *в*_____шт. „ ____________
7. 2 *квт*×220 *в*_____шт. „ ____________
8. 2 *квт*×110 *в*_____шт. „ ____________
9. 1,5 *квт*×110 *в*_____шт. „ ____________
10. 1 *квт*×220 *в*_____шт. „ ____________
11. 1 *квт*×110 *в*_____шт. „ ____________
12. 1 *квт* (простые)_____шт. „ ____________
13. 500 *квт*×220 *в*_____шт. „ ____________
14. 500 *квт*×110 *в*_____шт. „ ____________
15. 500 *квт* (матовые)_____шт. „ ____________
16. ____________________________
17. ____________________________

Оператор — *См. мастер* *Заключение технорука цеха*

Бригадир

ЕЖЕДНЕВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

о загрузке осветительной аппаратуры за „_____" ____________________ 195 г.

№ п/п	Наименование осветительной аппаратуры	Мощность одного прибора в киловаттах	КОЛИЧЕСТВО																			
			Состоит в цехе по балансу на данное число	Занято в съемочных группах													Находится в монтаже и демонтаже	В прокате в других организациях	Находится в парке цеха		Находится в ремонте	
				В павильонах студии							На натуре и в экспедициях								исправных	неисправных	профилактическом	среднем и капитальном
1	КПД-50	18,0																				
2	КПД-35	14,0																				
3	КПД-25	8,0																				
4	КПД-15	3,0																				
5	РД-5	5,5																				
6	КПЛ-50	10,0																				
7	КПЛ-35	5,0																				
8	КПЛ-25	2,0																				
9	КПЛ-20	0,5																				
10	КПЛ-15	0,5																				
11	Агрегаты																					
12	Верхний свет																					
	Справка по рабочей силе:																					
1	Количество осветителей																					

Зав. парком осветительной аппаратуры

Технологический процесс обслуживания натурного объекта, связанный с выездом на площадку при студии или в эксплоатацию, несколько отличается от павильонной съемки.

На рис. 93 приведена последовательность операций при натурной съемке. В основном схема технологического процесса в части операций 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 и 13 остается без изменений. На остальных операциях мы остановимся подробнее.

6. Осветительная аппаратура, отправляемая в экспедицию (аппаратура, лампы, угли, кабель и приспособления), тщательно упаковывается в ящики или специальные кофры. Ящики и кофры маркируют и отправляют на автомашинах к месту съемки. Осветительную аппаратуру сопровождает работник цеха. На отправляемую в экспедицию аппаратуру составляется специальный акт (см. стр. 180), который подписывают технорук цеха и представитель съемочной группы.

11. Транспортировка аппаратуры с места натурных съемок производится с соблюдением тех же мер предосторожности, что и при отправке ее в экспедицию.

12. Аппаратура, полученная из экспедиции, принимается парком цеха более тщательно, чем аппаратура из павильона студии, и обычно сразу же отправляется в ремонтную мастерскую для проведения профилактического ремонта, тщательной чистки и смазки. Эти меры предосторожности необходимы после нахождения аппаратуры на открытом воздухе.

На приведенной схеме мы видим ряд параллельных операций, которых не было при павильонной съемке. К этим операциям относятся:

5а. Для проведения натурных съемок необходимы источники постоянного тока. Для этой цели на киностудиях используются передвижные электростанции постоянного тока различной мощности. Гараж спецмашин, в котором сосредоточены эти устройства, получает указание начальника цеха о подготовке нужного количества станций для обслуживания натурной съемки. В этом же гараже находятся ветродуи, которые в случае надобности вывозятся на натурные съемки вместе с электростанциями. Гараж спецмашин выделяет для обслуживания этих агрегатов механиков-водителей и проводит всю подготовительную работу для отправки их на место съемки.

6а. Передвижные электростанции монтируются на шасси грузовых автомашин или на специальных прицепных тележках и отправляются к месту съемки самоходом и на железнодорожных платформах. Ветродуи монтируются на специальных тележках, буксируемых автомашинами.

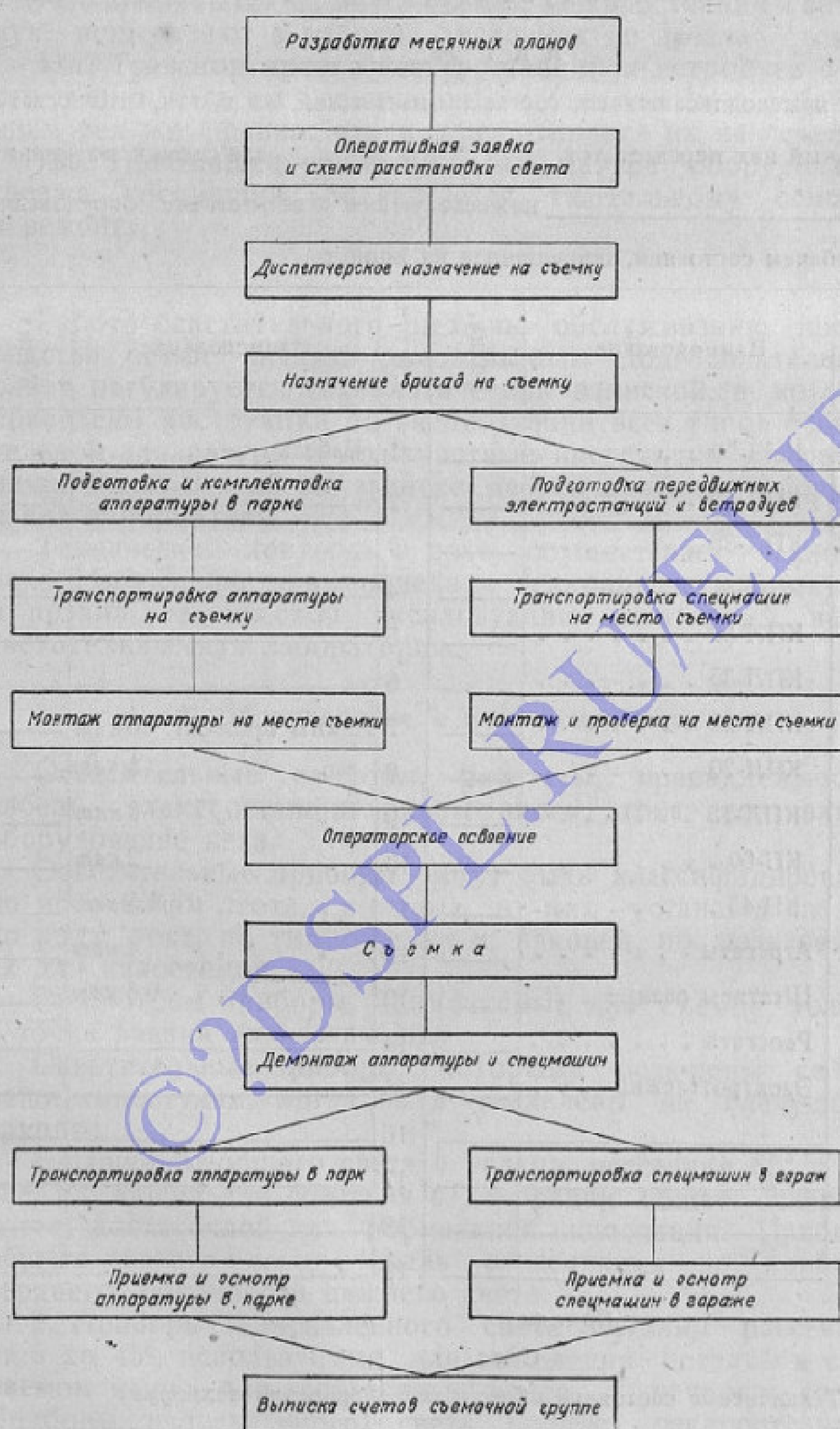


Рис. 93. Последовательность операций при съемке на натуре

Пропуск №______ „___“__________ 195 г.

АКТ №______

Мы, нижеподписавшиеся, составили настоящий акт в том, что осветительный цех передает тов.________________ для съемки по фильму ______________ нижеследующее осветительное оборудование в рабочем состоянии, проверенное на корпус:

№ п/п	Наименование	Колич.	№ п/п	Наименование	Колич.
1	КПД-90	____	1	Кабель	____
2	КПД-50	____	2		____
3	КПД-35	____	3		____
4	РД-5	____	4		____
5	КПЛ-50	____	5		____
6	КПЛ-35	____	6		____
7	КПЛ-25	____	7	Лампы прожект. 10 *квт*	____
8	КПЛ-20	____	8	„ „ 5 *квт*	____
9	КПЛ-15	____	9	„ „ 3 *квт*	____
10	КП-60	____	10	„ „ 2 *квт*	____
11	КП-45	____	11	„ „ 1,5 *квт*	____
12	Агрегаты	____	12	„ „ 1 *квт*	____
13	Штативы разные . . .	____	13	„ „ 0,5 *квт*	____
14	Реостаты	____	14		____
15	Электротележки . . .	____	15		____
16		____	16		____
17		____	17		____
18		____	18		____
19		____	19		____

Принял

Сдал

Техническое состояние оборудования проверил технорук

За сохранность осветительного имущества несу персональную ответственность

Представитель съемочной группы

7а. По прибытии на место съемки электростанции и ветродуи испытывают в рабочих условиях до начала съемок.

11а. Транспортировка электростанций и ветродуев с места съемки в гараж спецмашин производится с соблюдением тех же правил, что и при отправке их на съемку.

12а. Прибывшее со съемки на натуре оборудование гаража спецмашин подвергается тщательному осмотру и ремонту.

Работа осветительного цеха по обслуживанию производства всеми видами ремонтных и подготовительных работ регулируется технологической запиской, в которой приведены инструкции по эксплоатации всех типов осветительной аппаратуры и должностные инструкции для работников цеха. В этой же записке дается описание оборудования и нормативы.

Технический контроль в цехе осуществляет технорук цеха. Наблюдение за выполнением технологической записки и правил технической эксплоатации аппаратуры ведет светотехническая лаборатория.

4. Оборудование и помещения цеха

Осветительные приборы, реостаты, принадлежности, кабель, электростанции постоянного тока составляют оборудование цеха.

Осветительные приборы могут быть классифицированы по источникам света, которые в них устанавливаются, по роду тока, по типу оптики и, наконец, по назначению их для киносъемок.

Рассмотрим приборы, применяемые для съемок, только с точки зрения их назначения.

Осветительные приборы, которыми оснащены сейчас наши киностудии, могут быть разделены на следующие группы:

1. Приборы общего света с углами рассеяния 60° и более, служащие для создания в декорации общей освещенности, достаточной для нормальной экспозиции. Приборы общего света в свою очередь разделяются на приборы верхнего, бокового и нижнего света.

2. Приборы направленного света с углами рассеяния от 5 до 45°, используемые для выделения деталей в снимаемом кадре, для создания эффекта солнечного света. Приборы направленного света широко распространены в кинопроизводстве.

3. Приборы эффектного освещения. Они отличаются от приборов направленного света углом рассеяния и кон-

ТАБЛИЦА РАСЧЕТА НЕОБХОДИМОГО

	Типы приборов	Условное обозначение	Мощность	Черно-белая			
				Декорации до 150 *кв. м*		Декорации от 200 до 450 *кв. м*	
				количество	мощность	количество	мощность
Ламповые прожекторы	КПЛ-10	10	0,3	3	0,9	8	2,4
	КПЛ-15	15	0,5	6	3,0	16	8,0
	КПЛ-25	25	2,0	10	20,0	24	48,0
	КПЛ-35	35	5,0	8	40,0	21	105,0
	КПЛ-50	50	10,0			2	20,0
	КП-60	60	5,0			2	10,0
Дуговые прожекторы	КПД-15	15	3,0				
	КПД-25	25	8,0				
	КПД-35	35	14,0	2	28,0	1	14,0
	КПД-50	50	18,0			3	54,0
	РД-5	45	4,5				
	ДП-60	60	14,0				
	ДП-90	90	18,0				
	Фоновый свет . .		5,0	4	20,0	12	60,0
	Боковой свет . .		3,0	3	9,0	8	24,0
	Верхний свет . . .		5,0	1	5,0	3	15,0
			Итого	37	125,9	100	360,4

КОЛИЧЕСТВА ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ

съемка				Цветная съемка							
Декорации от 500 до 700 *кв. м*		Декорации свыше 800 *кв. м*		Декорации до 150 *кв. м*		Декорации от 200 до 450 *кв. м*		Декорации от 500 до 700 *кв. м*		Декорации свыше 800 *кв. м*	
коли-чество	мощ-ность	коли-чество	мощ-ность	коли-чество	мощ-ность	коли-чество	мощ-ность	коли-чество	мощ-ность	коли-чество	мощ-ность
8	2,4	10	30,0								
10	5.0	15	7,5	2	1,0	2	1,0	2	1,0	2	1,0
20	40,0	15	30,0	5	10,0	5	10,0	5	10,0	5	10,0
35	175,0	40	200,0	2	10,0	5	25,0	5	25,0	5	25,0
6	60,0	10	100,0			3	30,0	5	50,0	5	50,0
4	20,0	4	20,0								
				5	15,0	10	30,0	10	30,0	12	36,0
				10	80,0	18	144,0	15	120,0	10	80,0
1	14,0			4	56,0	10	140,0	18	252,0	25	350,0
5	90,0	6	108,0	2	36,0	5	90,0	10	180,0	15	270,0
				10	45,0	30	135,0	45	202,5	60	270,0
						4	56,0	6	84,0		
						1	18,0	3	54,0	5	90,0
14	70,0	16	80,0								
10	30,0	12	36,0								
5	25,0	8	40,0								
118	531,0	136	651,5	40	253,0	93	679,0	124	1008,5	144	1182,0

струкцией. Приборы эффектного освещения используются для создания различного рода бликов и подчеркивания деталей снимаемого объекта.

Реостаты, принадлежности, кабель необходимы для нормальной эксплоатации осветительных приборов. Типы и количества их находятся в соответствии с наличием осветительных приборов.

Электростанции постоянного тока (рис. 94), смонтированные на автомашинах или специальных тележках, используются для работы на натуре. Мощность таких установок колеблется от 18 до 200 киловатт. Конструкция их весьма разнообразна и до настоящего времени не стандартизована.

Количество осветительных приборов в цехе должно обеспечивать проведение съемок в павильонах студии и на натуре в соответствии с утвержденными производственным планом и графиком загрузки павильонов.

Расчет на необходимое количество осветительной аппаратуры для киностудии можно сделать, пользуясь таблицей на стр. 182.

В таблице по вертикали даны типы осветительной аппаратуры, применяемой в кинопромышленности, указана потребляемая ими мощность в киловаттах и даны условные обозначения, которыми пользуются при составлении операторских заявок и разработке световых схем. По горизонтали даны количества аппаратуры, необходимые для осве-



Рис. 94. Передвижные электростанции

щения малой, средней и большой декораций для черно-белой и цветной съемок. Таблица составлена на основе опыта работы наших киностудий.

Увеличение установленной электрической мощности и количества осветительной аппаратуры для цветных съемок объясняется сравнительно низкой чувствительностью цветных негативных пленок. На сегодня можно считать, что для цветных съемок количество электроэнергии, затрачиваемой на освещение декораций, примерно в 2—2,5 раза больше, чем для черно-белых съемок.

В дальнейшем чувствительность цветных негативных пленок будет повышена и, следовательно, расход электроэнергии будет уменьшен.

Размещение осветительного цеха зависит исключительно от местных условий и возможностей данной студии и, естественно, не может быть строго регламентировано.

V. ЦЕХ КОМБИНИРОВАННЫХ СЪЕМОК

Цех комбинированных съемок обеспечивает проведение специальных видов киносъемок, расширяющих творческие возможности режиссера, разрабатывает методику и проводит съемку таких кадров, которые не могут быть сняты обычным путем, занимается съемкой надписей, изготовлением наплывов и других работ, связанных с художественным оформлением картины.

Цех комбинированных съемок связан с работой съемочных групп на всех этапах производства. В подготовительном периоде после ознакомления с литературным сценарием цех дает заключение о производственной и экономической целесообразности проведения комбинированных съемок, устанавливает объем этих съемок и дает необходимые материалы для разработки режиссерского сценария, генеральной сметы и постановочного плана.

Заключение цеха согласовывается с режиссером, оператором и директором кинокартины и утверждается директором киностудии.

В процессе разработки режиссерского сценария цех дает точное описание всех комбинированных кадров, разрабатывает эскизы комбинированных кадров и планировки, эскизы шрифтов и фонов для надписей. В предсъемочном периоде цех разрабатывает по заказам съемочной группы необходимые конструкции и приспособления, размещает заказы на них в мастерских киностудии, наблюдает за их изготовлением и принимает их по мере изготовления, проверяет готовность технической базы для проведения съемок и ведет подготовительные работы по дорисовкам, домакеткам и фо-

нам. В съемочном периоде цех осуществляет проведение съемок по всем кадрам, предусмотренным режиссерским сценарием, как в павильонах студии и мастерских цеха, так и на натуре, изготовляет заглавные и внутрикартинные надписи по утвержденному тексту. В монтажно-тонировочном периоде цех изготовляет наплывы, шторки, вытеснения и многократные экспозиции и обеспечивает проведение необходимых досъемок и пересъемок, возникших в процессе монтажа.

Цех ведет научно-исследовательскую и экспериментальную работу по усовершенствованию методов комбинированных съемок и нахождению оптимальных решений для съемки конкретных кадров по картинам.

Цех работает по заказ-нарядам съемочных групп и диспетчерским назначениям. Цех несет ответственность за бесперебойное обслуживание групп, качество и сроки выполняемых работ и за выполнение планов, утвержденных дирекцией киностудии.

При большом объеме работ по картине работники цеха—операторы и художники комбинированных съемок—прикрепляются к съемочной группе на основе „Единого положения о съемочной группе". При незначительном объеме комбинированных съемок они выполняются работниками цеха по заказ-нарядам.

Выполненные цехом работы принимаются режиссером-постановщиком и оператором картины, о чем составляется соответствующий акт.

1. Структура цеха

На рис. 95 приведена структура цеха комбинированных съемок. Во главе цеха стоит начальник, осуществляющий руководство цехом и организующий работу цеха на основе имеющихся планов и утвержденных режиссерских сценариев.

Начальник цеха принимает участие в разработке всех материалов для режиссерского сценария и генсметы, представляет дирекции кандидатуры операторов и художников для работы по картинам, обеспечивает бесперебойное проведение съемок, принимает работу от цехов студии и отдельных исполнителей, сдает съемочным группам выполненную работу, руководит соцсоревнованием совместно с общественными организациями, обеспечивает выполнение инструкций по охране труда и технике безопасности, организует техническую учебу.

Технорук цеха обеспечивает соблюдение утвержденной технологической записки и технических инструкций, следит за соблюдением правил технической эксплоатации, обеспе-

чивает бесперебойную работу всех механизмов, аппаратов и приспособлений, находящихся в эксплоатации, обеспечивает соблюдение сроков ремонтов, осуществляет технический надзор за работой оборудования, инструктирует технический персонал, организует проведение научно-исследо-

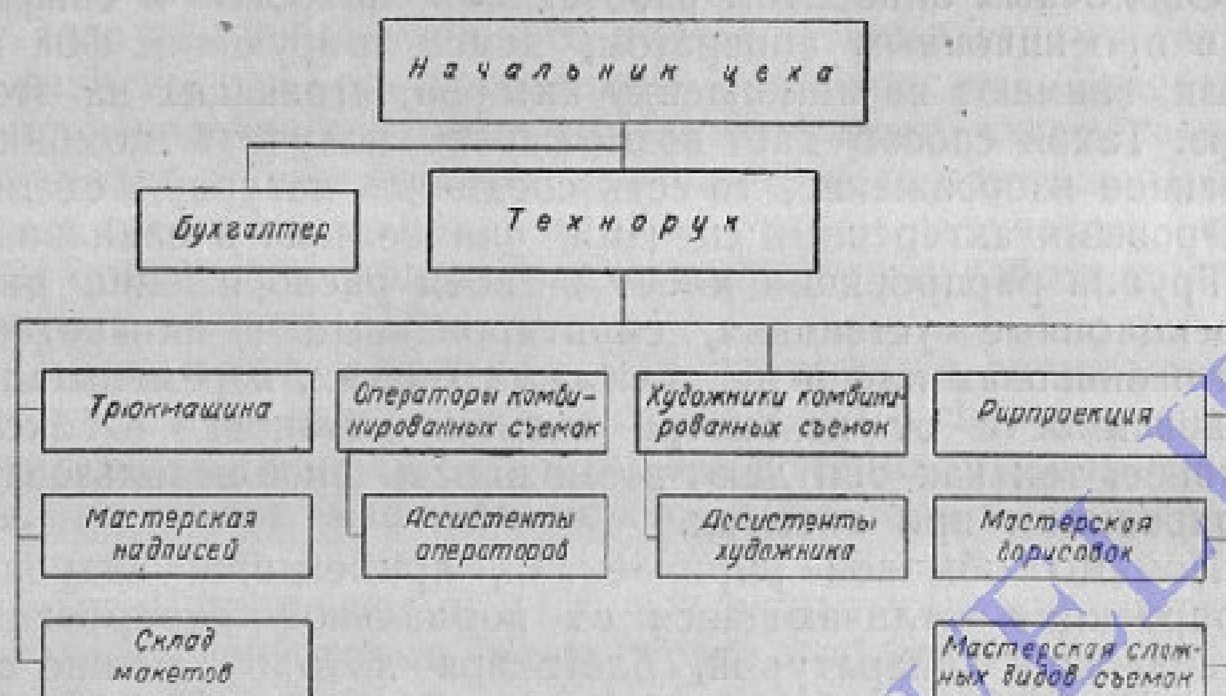


Рис. 95. Структура цеха комбинированных съемок

вательских и экспериментальных работ, занимается усовершенствованием оборудования, помогает операторам цеха при решении вопросов, связанных с разработкой и изготовлением новых приспособлений. В отсутствие начальника цеха заменяет его по всем вопросам.

Начальнику цеха непосредственно подчинены операторы и художники цеха комбинированных съемок и их ассистенты, которые в процессе производства прикрепляются к съемочным группам или работают по отдельным заданиям. На некоторых киностудиях эти группы творческих работников находятся в ведении производственного отдела. Их связь с цехом комбинированных съемок в этом случае ограничивается получением аппаратуры и необходимых технических средств для своей работы.

Существующие методы съемки комбинированных кадров или сочетания их дают возможность производственникам студии найти наиболее оптимальные решения для съемки конкретных кадров, встречающихся в сценариях.

На крупных киностудиях в составе цеха комбинированных съемок имеются следующие специализированные мастерские и группы:

Р и р п р о е к ц и я. В современных фильмах наибольшее распространение получил метод рирпроекции, или, как его иначе называют, метод съемки на просвет. Сущность его

состоит в том, что при помощи специальной проекционной установки динамический или статический фон, снятый предварительно на кинопленку, проицируется на прозрачный матовый экран, по другую сторону которого помещаются актеры.

Съемочным аппаратом работающим синхронно и синфазно с проекционным аппаратом, демонстрирующим фон на экран, снимают на кинопленку актеров, играющих на этом фоне. Такой способ дает возможность получить комбинированное изображение, то-есть соединить натурную съемку с игровыми актерскими сценами, снимаемыми в павильоне.

Группа рирпроекции имеет в своем распоряжении рирпроекционные установки, смонтированные в аппаратных при павильонах или в передвижных боксах, перемещаемых в зависимости от характера съемок. Установки в боксах удобнее, так как они дают возможность шире использовать рирпроекцию при съемках.

Помимо обычной рирпроекции, применяется кадровая рирпроекция, отличающаяся от нормальной рирпроекции специальной аппаратурой, благодаря которой можно соединять отдельно снятые изображения методом мультипликационной съемки. При кадровой рирпроекции используется небольшой экран, устанавливаемый на станке.

Вся аппаратура для проведения рирпроекционных съемок сосредоточена в группе рирпроекции, которой руководит старший техник, отвечающий за ее состояние и бесперебойное обслуживание съемочных групп. В распоряжении старшего техника находятся киномеханики, обслуживающие аппаратуру.

Мастерская дорисовок. Одним из методов комбинированных съемок, получивших распространение еще в немом кинематографе и не утративших своей актуальности и на сегодня, является метод дорисовки кадра. Сущность его состоит в том, что снимаемый на натуре или в павильоне объект совмещают во время съемки или при помощи второй экспозиции после съемки с тщательно выполненным на стекле или на бумаге рисунком, в результате чего получается комбинированный кадр. Методом дорисовки достигается экономия денежных средств и значительно обогащается оформление картины, особенно при съемке громоздких декорационных сооружений или сложных натурных съемок. Для съемок по методу дорисовок применяются киносъемочные аппараты, обеспечивающие устойчивость кадра, и специальные станки для дорисовок.

Руководство мастерской дорисовок возлагается на одного из операторов цеха комбинированных съемок.

Мастерская сложных видов комбинированных съемок. К сложным видам комбинированных съе-

мок, требующим специального оборудования и проведения специальных лабораторных работ, относятся различного рода „блуждающие" маски и в первую очередь блуждающая маска Б. Горбачева, оптические перекладки, разработанные В. и И. Никитченко, транспарантные съемки и ряд других способов. Как правило, киностудия ведет разработку того или иного сложного вида комбинированных кадров в зависимости от требований производства. Внедрение в производство сложных комбинированных кадров иногда диктуется соображениями экономического порядка. Проведение сложных комбинированных съемок поручается опытным операторам, под руководством которых работают лаборанты и техники цеха.

Трюковая машина. Для проведения впечатываний, многократных экспозиций, изготовления шторок, наплывов и затемнений используются так называемые трюковые машины. На таких машинах можно производить укрупнение и уменьшение ранее снятых кадров, совмещение объектов, снятых в разное время и при различных условиях, частично устранять некоторые виды брака, обнаруженные после обработки материала, изменять частоту съемки (перевод с 16 кадров на 24 кадра и т. п.) и ряд других операций.

Трюковые машины различных конструкций устанавливаются в специально оборудованных помещениях. Производство работ на трюк-машине поручается оператору, отвечающему за качественное и бесперебойное обслуживание съемочных групп.

Мастерская надписей. Надписи, или, как их называют, титры, имеют важное значение для оформления картины. Мастерская надписей выполняет заглавные и все внутрикартинные надписи, а также всякого рода графические вставки и мультипликационные кадры. Заготовку всего графического материала производят художники. Надписи снимают на специализированных станках, на которых устанавливается съемочная камера, обеспечивающая устойчивость кадра. В мастерской надписей работают художники и операторы, специалисты по графическому оформлению картин.

Склад макетов. В цехе комбинированных съемок хранятся все использованные при комбинированных съемках макеты. Макеты, изготовляемые по заданию цеха, должны соответствовать определенным техническим условиям и должны быть рассчитаны на многократное использование. Макеты хранятся в специально оборудованном складе на стеллажах, имеют свои инвентарные номера и точно описаны и сфотографированы в картотеках цеха. За состояние склада отвечает выделенный работник, ведущий учет и наблюдающий за сохранностью макетов во время проведения съемок на территории студии.

2. Цех комбинированных съемок и его связь с другими звеньями киностудии

На рис. 96 показаны основные связи цеха и его место на киностудии. Цех непосредственно подчинен главному инженеру киностудии. Оперативное руководство цехом в процессе производства осуществляет начальник производства через диспетчерский аппарат и режиссер-постановщик съемочной группы, по заданиям которого производится

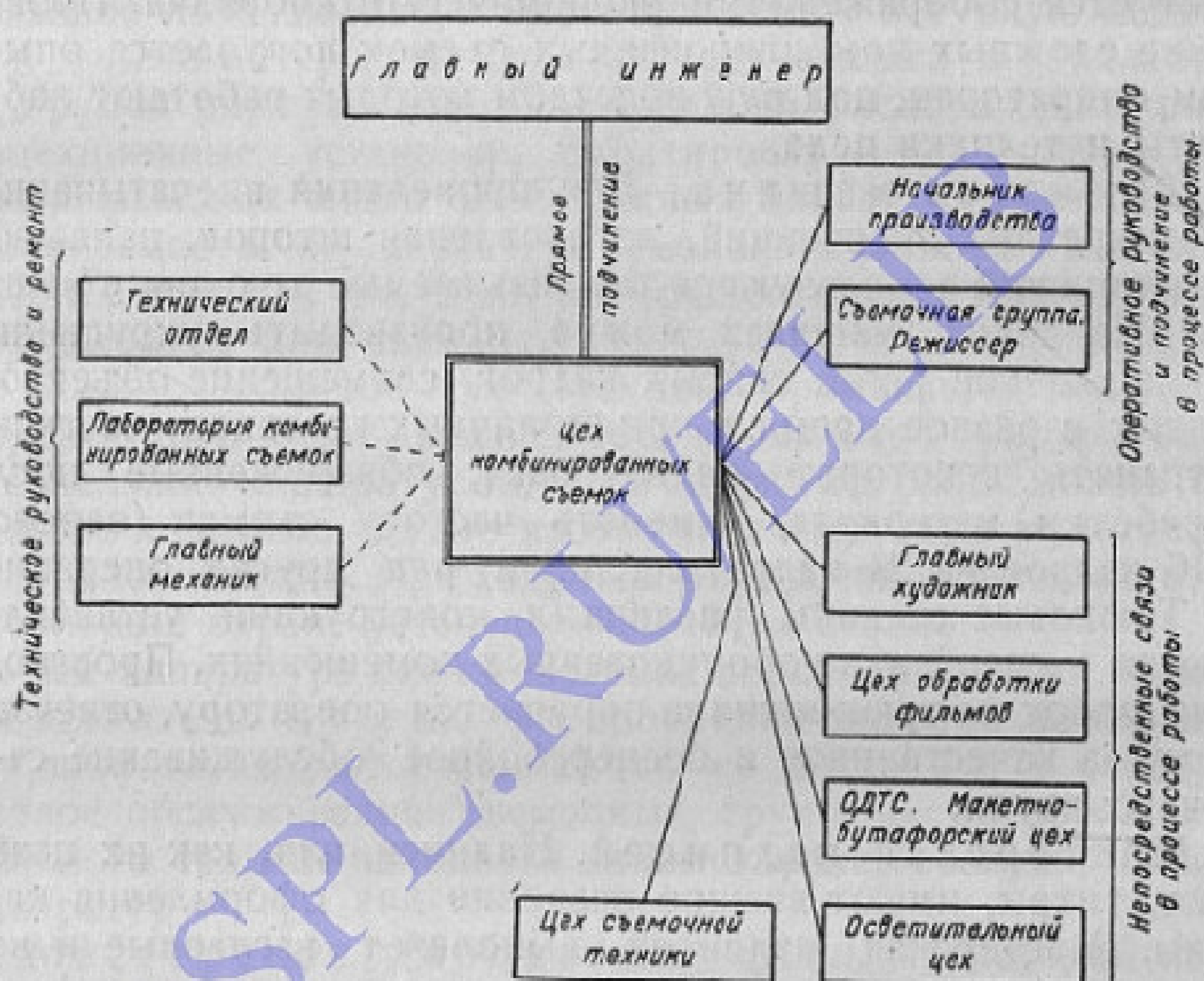


Рис. 96. Цех комбинированных съемок и его связь с другими звеньями киностудии

съемка комбинированных кадров. В своей работе цех связан с главным художником киностудии, который утверждает эскизы художников комбинированных съемок; с цехом обработки пленки как во время пробных, так и производственных съемок; с ОДТС — в части изготовления макетов, бутафорских изделий и всякого рода поделок, необходимых для проведения комбинированных съемок; с осветительным цехом, обслуживающим комбинированные съемки осветительной аппаратурой, и с цехом съемочной техники, производящим ремонты аппаратуры цеха и выдающим съемочные камеры и оптику для проведения съемок.

Технический отдел киностудии осуществляет руководство научно-исследовательскими и экспериментальными работами, проводимыми в лаборатории комбинированных съе-

мок, внедряет новые методы комбинированных съемок и новую аппаратуру и следит за соблюдением технологических записок. Главный механик киностудии разрабатывает графики проведения ремонтов оборудования, размещает в мастерских студии заказы на проведение ремонтных работ, наблюдает за эксплоатацией и учетом оборудования.

3. Основные технологические операции цеха и их последовательность

Технологический процесс цеха комбинированных съемок определяется наличием оборудования и методами, производственно освоенными на данной студии.

По каждому сценарию, запускаемому в производство, цех комбинированных съемок дает заключение об объеме работ и рекомендует методы, при помощи которых следует осуществить те или иные кадры. Заключение цеха комбинированных съемок, утвержденное режиссером-постановщиком и дирекцией студии, служит основным документом по оформлению дальнейших работ. Кадры, снимаемые комбинированными методами, разрабатываются сценарно и включаются в утверждаемый режиссерский сценарий. Расходы, связанные с реализацией комбинированных съемок, проходят по смете картины и контролируются директором ее.

Технологический процесс цеха комбинированных съемок состоит из ряда частных технологических процессов по отдельным методам, к описанию которых мы и переходим.

Макетные съемки. Макетные съемки, значительно расширяя творческие возможности режиссера и оператора, дают большой экономический эффект и значительно упрощают процесс производства кинокартин. Современная кинотехника дает возможность снимать макеты настолько хорошо, что художественные качества фильма при этом нисколько не снижаются. Так, например, в картине „Сказание о земле Сибирской“ сцена „Бой Ермака“ в значительной части была снята на макетах. В картине „Адмирал Нахимов“ все морские батальные сцены с участием большого количества боевых кораблей были сняты в специально оборудованном бассейне с использованием отлично сделанных макетов кораблей. В ряде картин пролеты самолетов, воздушные бои, бомбардировки снимались посредством макетов самолетов и специальных устройств, позволяющих имитировать сложные эволюции самолетов в воздухе. Макеты с успехом используются при съемке таких кадров, как наводнение, взрывы, обвалы, землетрясение и т. п., которые зачастую и не могут быть воспроизведены в натуре. Иногда макеты используются в комбинации со сложными методами комбинированных съемок.

Так, например, в картине „Сталинградская битва" (оператор комбинированных съемок Г. Айзенберг, художник М. Семенов) кадры горящего города были сняты путем использования макета с последующим впечатыванием бегущих людей, снятых на натуре второй экспозицией.

Съемка макетов требует от операторов большого практического навыка и умения выбрать съемочные точки и осветить их. Съемке макетов предшествуют операторские пробы, просматриваемые на руках и на экране.

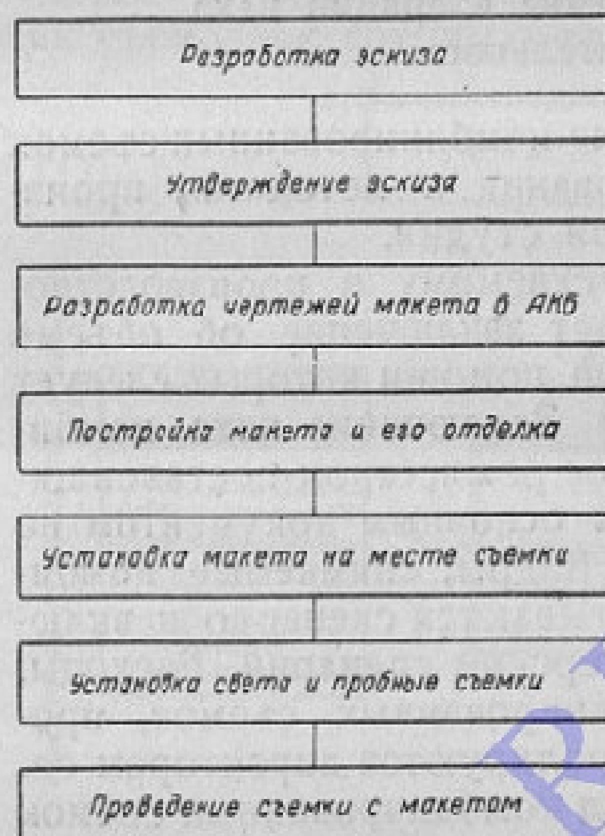


Рис. 97. Схема технологического процесса макетной съемки

На рис. 97 показана схема технологического процесса макетной съемки.

1. В соответствии с режиссерским сценарием и последующими режиссерскими указаниями художник комбинированных съемок разрабатывает эскиз макета.

2. Эскизы макетов рассматриваются и утверждаются главным художником киностудии, причем оформление макетов увязывается с общим стилем картины и согласовывается с художником картины.

3. По утвержденным эскизам архитектурно-конструкторское бюро ОДТС разрабатывает рабочие чертежи макетов, учитывая реальные условия съемки.

4. Постройка и отделка макетов поручается макетно-бутафорскому цеху киностудии. Работы по изготовлению макетов выполняют опытные мастера-макетчики под непосредственным наблюдением художника комбинированных съемок. Приемка готовых макетов производится в мастерских и затем на месте съемки.

5. Готовые макеты в собранном или разобранном виде (в зависимости от их размеров) перевозятся на место съемок и устанавливаются по указанию художников и операторов. На месте съемки производится окончательная отделка их, монтаж фонов и всякого рода приспособлений для съемки.

6. Установленные на месте съемки макеты обставляются осветительными приборами по указанию оператора комбинированных съемок. После установки света оператор выбирает съемочные точки, устанавливает съемочную камеру и производит пробные съемки. По результатам пробных

съемок корректируется установка осветительных приборов, расположение деталей макета, фонов и использование пиротехнических эффектов.

7. После просмотра пробных съемок и внесения необходимых поправок производится съемка макета. В съемках сложных макетов с панорамами и с использованием движущихся моделей принимают участие работники цеха комбинированных съемок и съемочной группы. Режиссер-постановщик принимает отснятые кадры на экране. На рис. 98а и б показаны макеты для комбинированных съемок.

Дорисовка. Качество дорисовки в очень большой степени зависит от художника и оператора. Художник, выполняющий рисунок, должен тонально подогнать его под снимаемый натурный объект. Оператор, снимающий дорисовку, совместно с художником уточняет положение рисунка, совмещает в кадре натуру и рисунок, умело маскируя линию стыка. Техника дорисовки все время совершенствуется. Особенно распространены методы дорисовки на стекле и последующей дорисовки.

Основное достоинство метода дорисовки на стекле в том, что комбинированный кадр получается в результате съемки одной экспозиции. Этот метод широко применяется при съемке натурных кадров в тех случаях, когда по соображениям композиции в кадре должны быть показаны облака, а небо в день съемки безоблачно. Нарисовав облака нужной конфигурации на стекле и двигая его перед съемочным

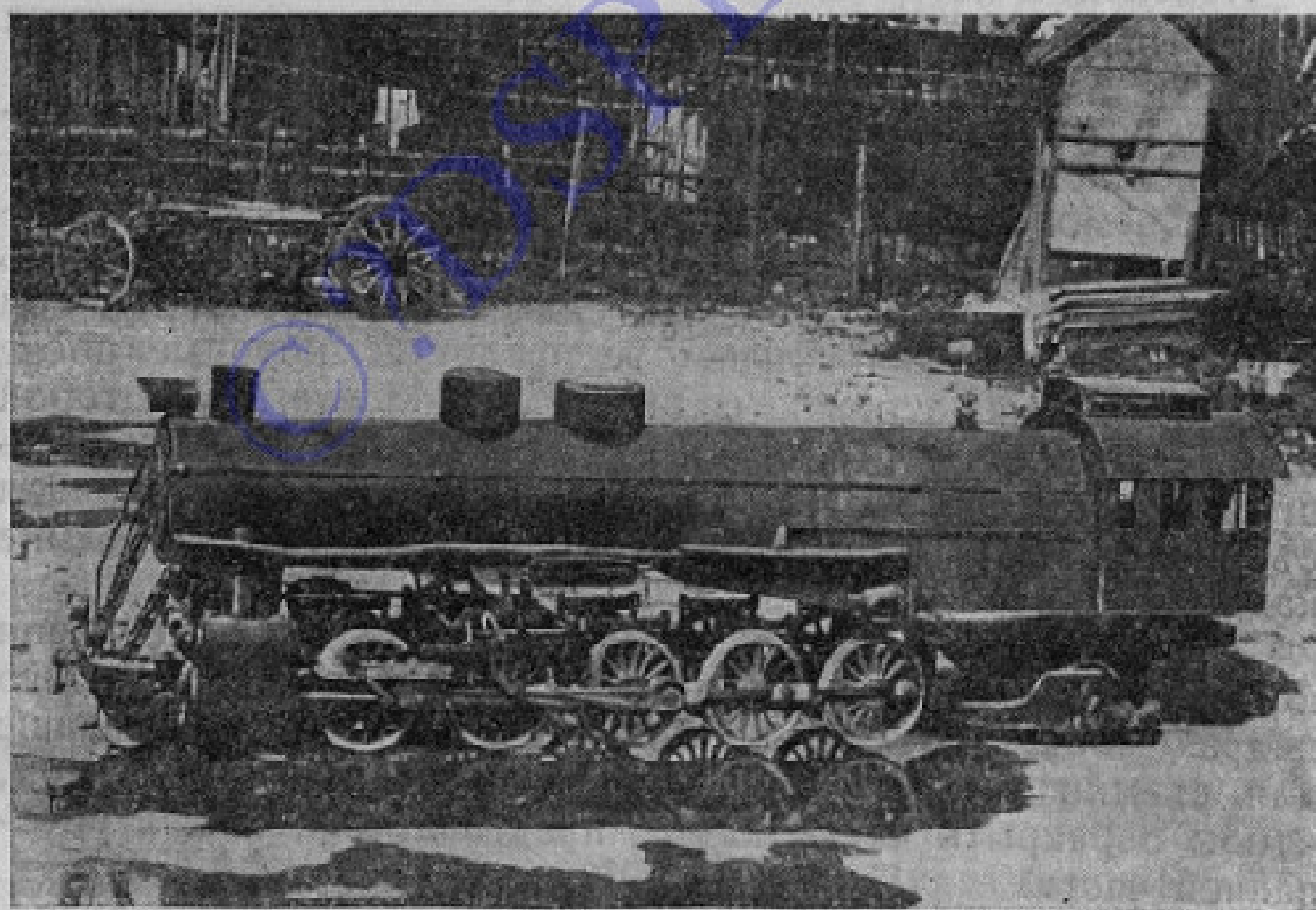


Рис. 98а. Макет паровоза


Рис. 98б. Макет для комбинированных съемок

аппаратом, можно получить эффект движущихся облаков. Однако, несмотря на несложность, метод дорисовки на стекле по мере совершенствования киносъемочной аппаратуры стал вытесняться методом последующей дорисовки.

Остановимся более подробно на методе последующей дорисовки как на более совершенном, дающем лучшие качественные результаты. Комбинированный кадр получается в результате двойной экспозиции. При первой экспозиции снимается натуральная часть кадра, при второй экспозиции—рисованная часть кадра. Последующая дорисовка широко применяется при постановке сказочных фильмов, где требуется в одном кадре соединить актеров с фантастической природой. При этом методе значительно ускоряется процесс съемки натуральной части кадра, так как рисованная часть снимается отдельно в лабораторных условиях.

Переходим к описанию технологического процесса последующей дорисовки, схема которого приведена на рис. 99.

Рассмотрим последовательность операций при проведении съемки.

1. Съемочные камеры, используемые для съемок последующей дорисовки, должны обеспечивать устойчивость кадра. Аппаратура предварительно испытывается при помощи съемки специальных тестфильмов, которые после обработки просматриваются на экране. Пленка, на которой будет производиться съемка, испытывается на стабильность шага перфорации. Только после всестороннего испытания съемочной аппаратуры и пленки можно приступить к съемке кадра.

2. Художник, прикрепленный к картине для проведения комбинированных съемок, делает эскиз комбинированного кадра. Пользуясь эскизом, оператор устанавливает каше для съемки натуральной части кадра с таким расчетом, чтобы перекрыть часть кадра, предназначенную для рисованной части.

3. После установки каше приступают к первой экспозиции, во время которой экспонируется часть кадра, на

которой в соответствии с эскизом должна быть снята только та часть декорации, на фоне которой играют актеры. До начала дубля снимается 5—10 *м* неигровой пробы, которые будут использованы в дальнейшем для подгонки при второй экспозиции.

Съемка пробы и основного дубля должна производиться без перерыва.

На этом заканчивается работа в павильоне или на натуре.

4. Отснятые в начале каждого дубля пробы должны быть проявлены при том же режиме, при котором будет проявлен после второй экспозиции снимаемый дубль комбинированного кадра.

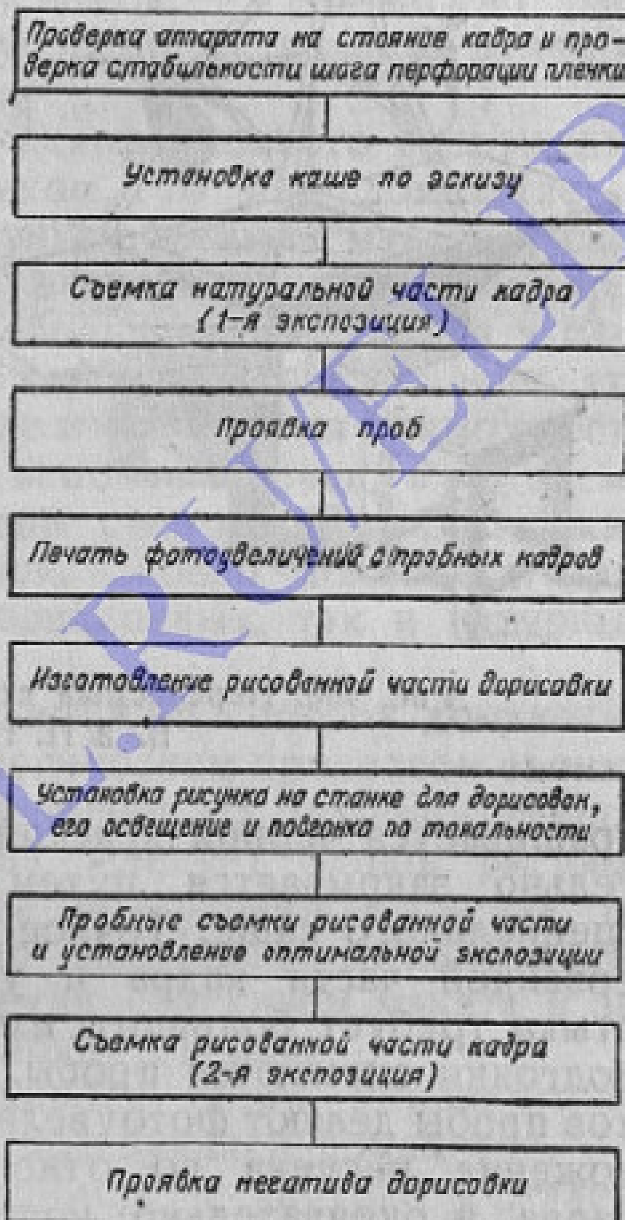


Рис. 99. Схема технологического процесса последующей дорисовки

5. С отдельных кадриков проявленного негатива пробы делаются фотоувеличения размером 13×18 *см*. Фотоувеличения печатаются в заданной тональности, что облегчает дальнейшую работу художника и оператора.

6. Имея фотоувеличение снятой при первой экспозиции натуральной части кадра, художник приступает к изготовлению рисунка, который будет сниматься во вторую экспозицию. От качества этого рисунка зависит судьба всего комбинированного кадра, снимаемого методом дорисовки. Для изготовления рисунков для дорисовки привлекаются высококвалифицированные художники.

Рисунок для черно-белых съемок следует выполнять, как правило, на хорошей бумаге тушью, акварелью, гуашью или маслом. Рисунки для цветных дорисовок должны выполняться с учетом характеристик цветной негативной пленки.

7. Укрепив рисунок на станке, оператор приступает к установке света и подгонке его к ранее снятой натуральной части кадра. На рис. 100 показан переносный станок для дорисовок, предложенный В. и И. Никитченко. Рисунок освещают полуваттным светом, причем источники света для обеспечения точной экспозиции должны питаться ста-

билизированным напряжением. Установка света для второй экспозиции является сложным и ответственным делом, во многом определяющим качество комбинированного кадра. Часть кадра, экспонированная при первой экспозиции, за-

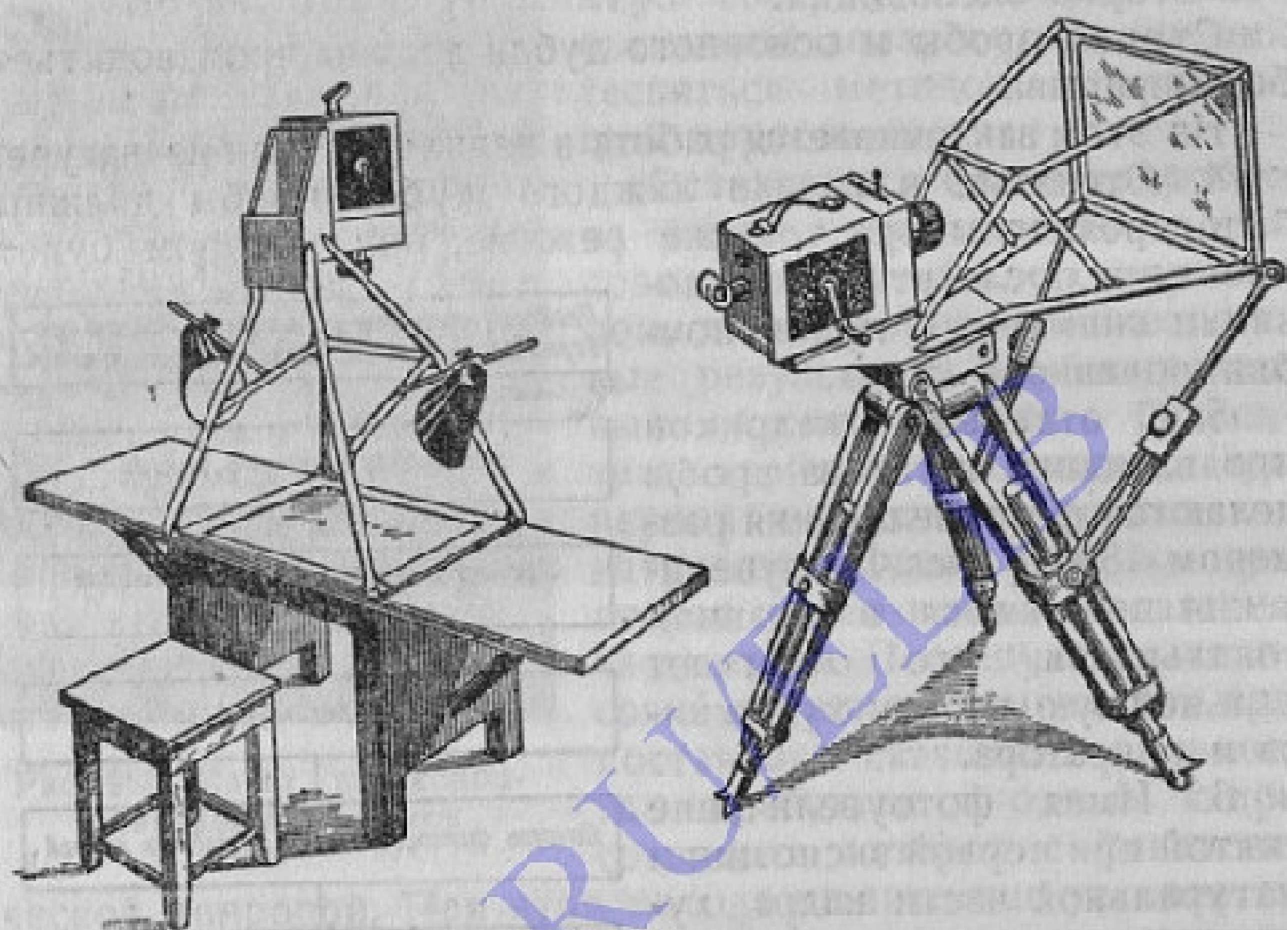


Рис. 100. Переносный станок для дорисовки системы В. и И. Никитченко

крашивается черной краской и большая ее часть дополнительно закрывается путем установки перед аппаратом специального каше. Точное совмещение натуральной и рисованной части кадра и устранение контуров в местах стыка требует большого навыка от оператора. В процессе подгонки снимаются пробы. В случае надобности с кадриков пробы делают фотоувеличения, по которым изучают положение рисунка по отношению к ранее снятой части кадра, и окончательно корректируют установку света на рисунок.

8. После установки света и подгонки тональности производятся пробы для определения экспозиции.

9. Съемка рисунка второй экспозицией производится покадровым мотором; это дает возможность снимать с меньшим количеством света.

10. Отснятый материал вместе с пробами передают в цех обработки пленки, где он обрабатывается обычным порядком.

Наряду с описанной выше съемкой применяется многоплановая дорисовка, которая заключается в том, что отдельные детали рисованной части кадра располагаются на

нескольких планшетах. Рисунки в этом случае выполняются на хорошо отшлифованных стеклах, устанавливаемых строго параллельно друг другу. Многоплановая дорисовка значительно расширяет возможность описываемого метода.

На рис. 101 и 102 показаны кадры, снятые методом дорисовки.

Домакетка. Способ домакетки, или, как его иногда называют, способ лабораторной макетной достройки декораций и пейзажа, широко распространен в производстве художественных картин. Домакетка расширяет возможность комбинированных съемок и ее можно рассматривать как дальнейшее усовершенствование методов дорисовки.

Если при дорисовке часть декорационного сооружения или пейзажа заменялась рисунком, то при домакетке ее заменяют макетом. Замена рисунка объемным макетом, снимаемым на станке во вторую экспозицию, дает ряд преимуществ. Макеты строятся небольших размеров и в случае необходимости в них можно создать движение, что повышает качество кадра. Кроме того, имеется возможность съемки макета с нескольких съемочных точек, в то время как при дорисовке для каждой съемочной точки нужно изготовлять отдельный рисунок. Способ домакетки применим как для съемки декорационных, так и натурных объектов.

Технологический процесс съемки по способу домакетки полностью совпадает с технологическим процессом съемки по способу последующей дорисовки. В технологической схеме, приведенной на рис. 99, следует лишь рисунок заменить макетом. В процессе подготовки к съемке по способу домакетки необходимо тщательно согласовывать эскиз декорационного сооружения с эскизом макета и заранее предусматривать все условия съемки.

В выпускаемых нашими киностудиями кинокартинах широко используется способ последующей домакетки.

Таким способом снят, например, в картине „Сталинградская битва" (I серия) кадр „Пожар нефтебаков" (рис. 103). В этом кадре первой экспозицией сняты бегущие по склону берега люди. Второй экспозицией — макеты горящих нефтебаков, выполненные в $^1/_{10}$ натуральной величины. Макеты снимались аппаратом для ускоренной съемки со скоростью 100 кадров в секунду.

На рис. 104 показан кадр „Горящий самолет врезается в дом" из той же картины. Первой экспозицией были сняты бойцы с автомашиной на фоне настоящего дома. Второй экспозицией был снят макет в $^1/_{10}$ натуральной величины (левая часть кадра). Пламя и дым, вырывающиеся из окон настоящего дома, снимались отдельно на грубом

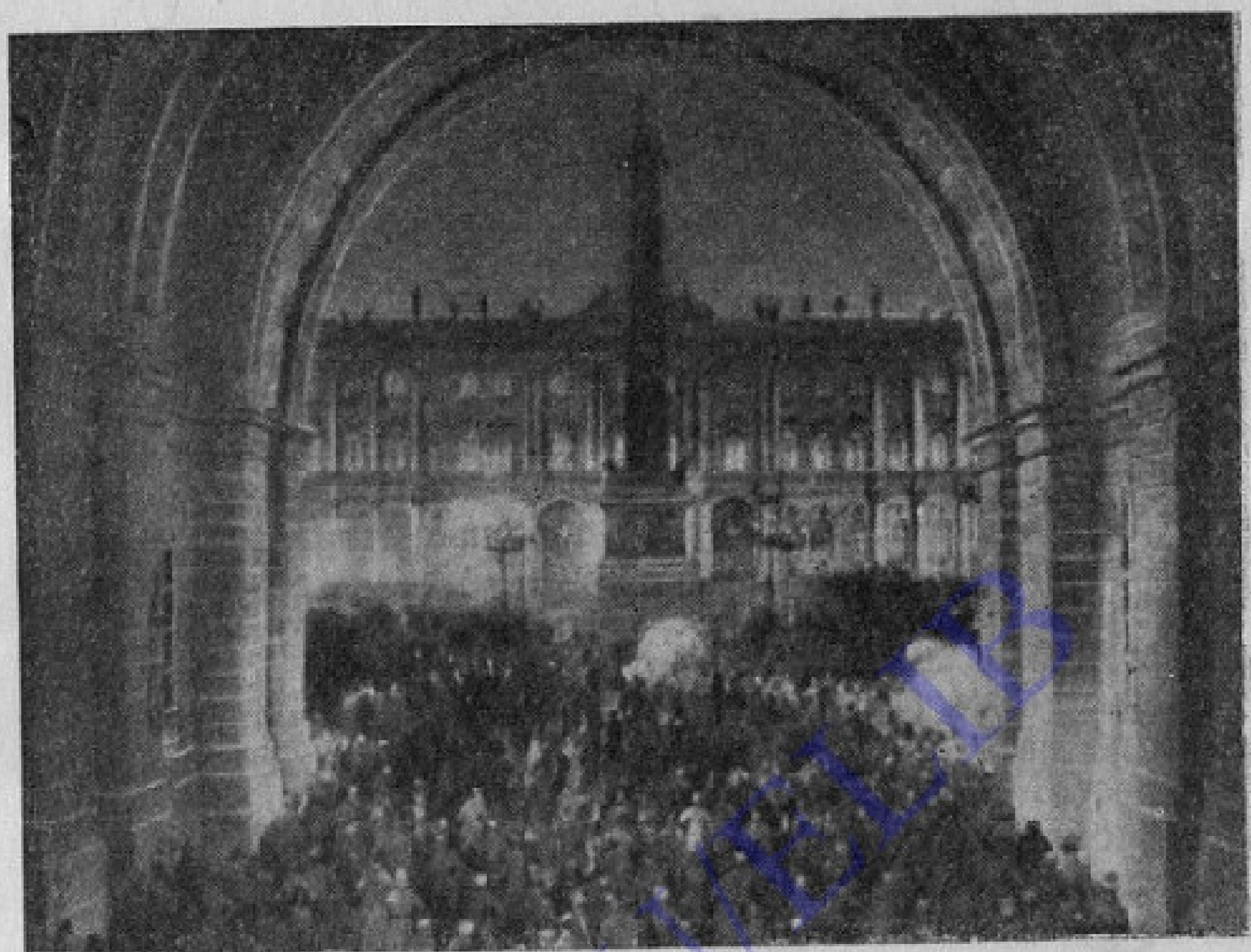


Рис. 101. Кадр, снятый методом дорисовки, из фильма „Ленин в Октябре“

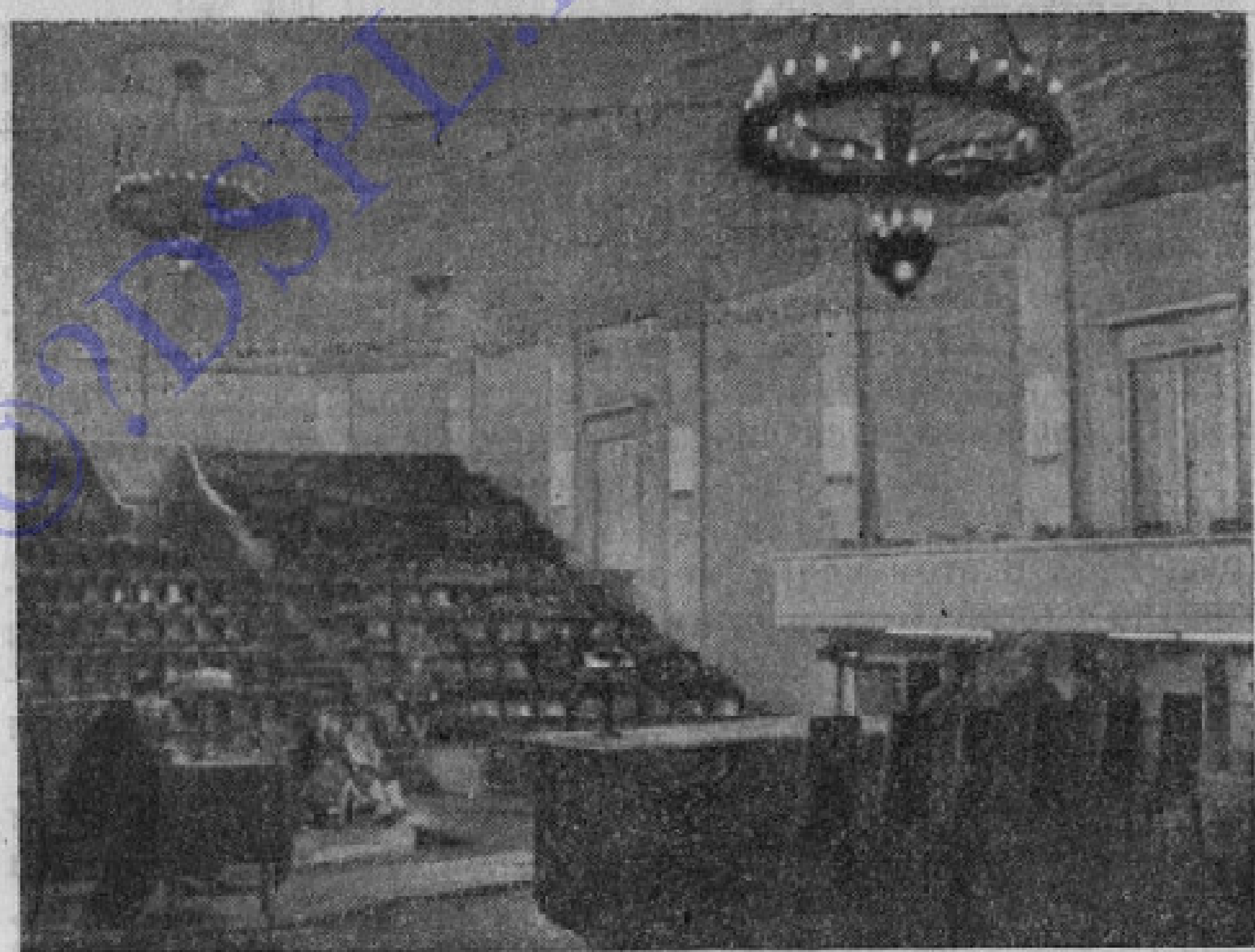


Рис. 102. Кадр, снятый методом дорисовки, из фильма „Суд чести“

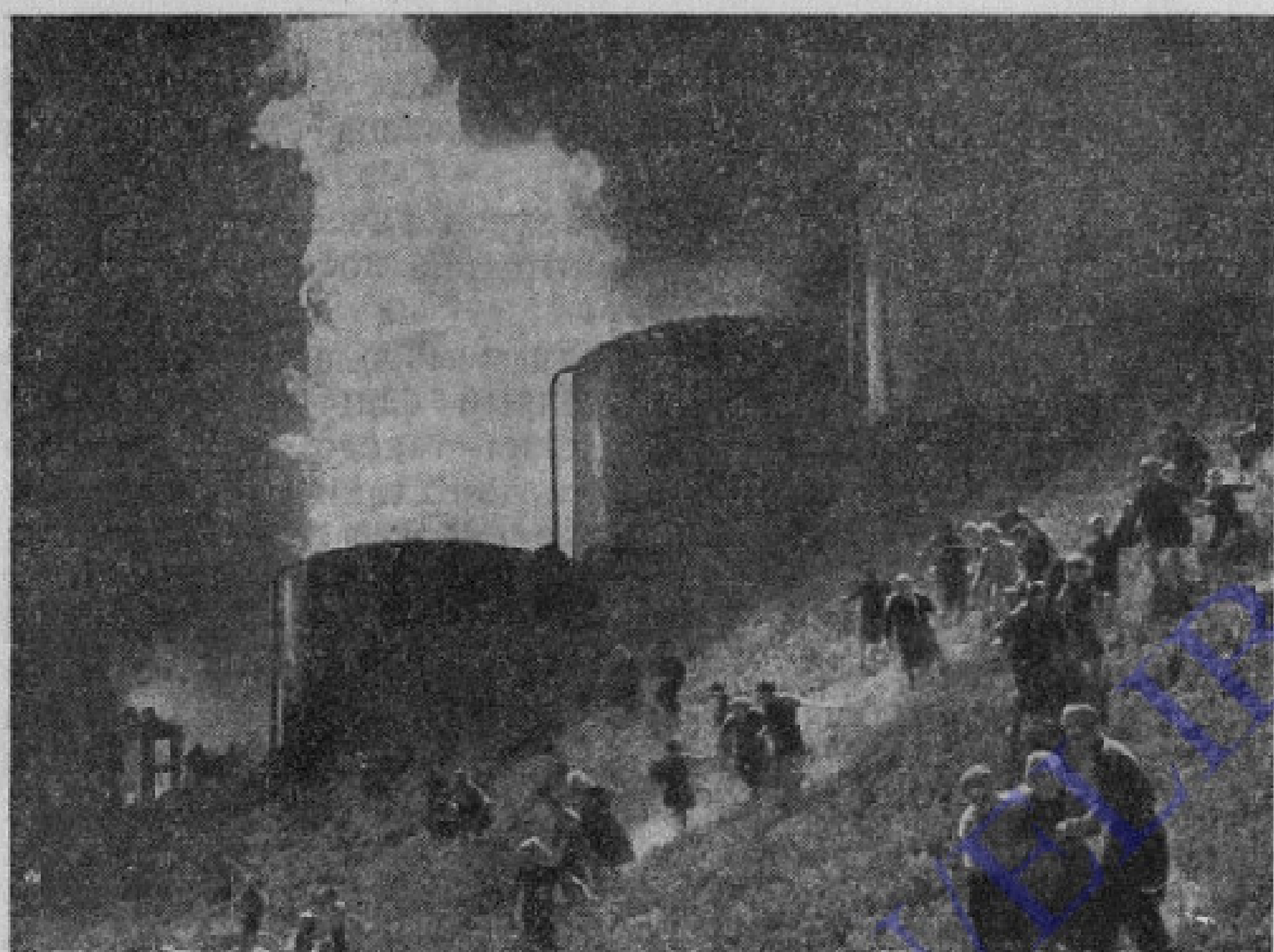


Рис. 103. Кадр, снятый методом домакетки, из фильма „Сталинградская битва"



Рис. 104. Кадр, снятый методом домакетки, из фильма „Сталинградская битва"

(недегализированном) макете дома и затем впечатывались в кадр.

Рирпроекция. На рис. 105 показана схема съемки по методу рирпроекции.

На рис. 106 показана схема технологического процесса по методу рирпроекции, к рассмотрению которой мы и переходим.

1. Составной частью кадра, снимаемого по методу рирпроекции, является рирпроекционный фон (рирфон), снимаемый специально для проведения такого рода съемок. Рирфон снимается в строгом соответствии со сценарной разработкой сценария и предусматривает все особенности будущей съемки в павильоне. Нужно не только точно знать, какого характера должен быть рирфон, снимаемый, как правило, на натуре, но также предусмотреть, с каких точек и какая актерская мизансцена будет в дальнейшем разыграна в павильоне. К съемке рирфонов предъявляется ряд специфических требований. К основным из них следует отнести: устойчивость кадра, полное отсутствие тряски, чистота пленки и отсутствие на ней каких-либо механических повреждений, предельная резкость и соблюдение тональности по заданию главного оператора картины. Рирфоны должны обязательно сниматься камерой с мотором.

2. Негативы рирфонов проявляются в цехе обработки пленки и тщательно проверяются ОТК.

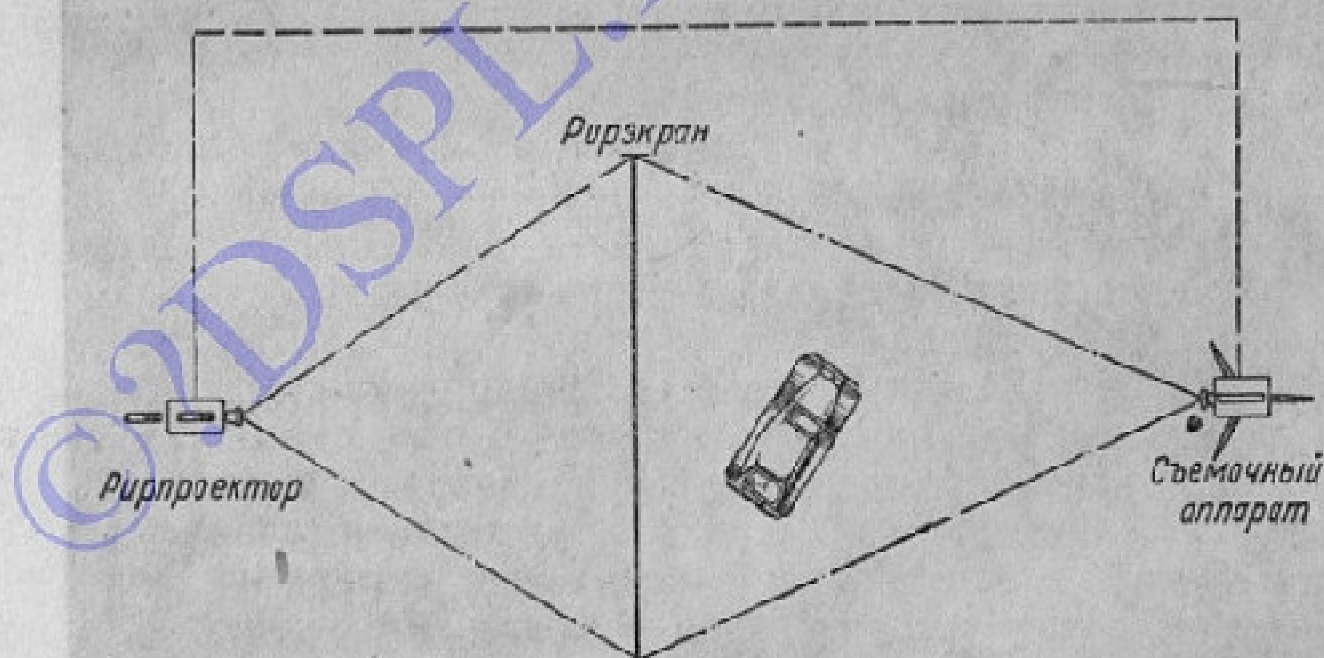


Рис. 105. Схема съемки по методу рирпроекции

3. С проявленных негативов печатаются две или три копии, которые также тщательно проверяются. Одна копия используется в процессе съемок для проведения репетиций. Остальные копии пропускаются через рирпроектор только в момент съемки, так как копии, использованные во время репетиций, могут быть поцарапаны и повреждены.

Малейшие повреждения на позитиве рифона видны на рирэкране и, следовательно, будут затем зафиксированы на пленке, на которой снимается комбинированный кадр.

4. Рирпроекционные установки монтируются как в стационарных аппаратных, так и в передвижных боксах. При стационарном монтаже место рирэкрана строго зафиксировано в одном из павильонов киностудии и его можно передвигать только вдоль оптической оси рирпроектора. Передвижные рирпроекционные установки, смонтированные в звукоизолированных кабинах, передвигаются по павильонам киностудии в зависимости от месторасположения снимаемых объектов. В ряде случаев рирпроекция входит в тот или иной декорационный объект в качестве составного элемента. Наиболее характерным примером такого использования рирпроекции могут служить кадры, снимаемые внутри железнодорожного вагона, где действие, видимое в окне или открытой двери, бывает заранее снято на рифоне. Совмещая в павильоне игровые сцены, разыгрываемые на заранее снятых фонах, можно получить полное ощущение реальности в комбинированном кадре.

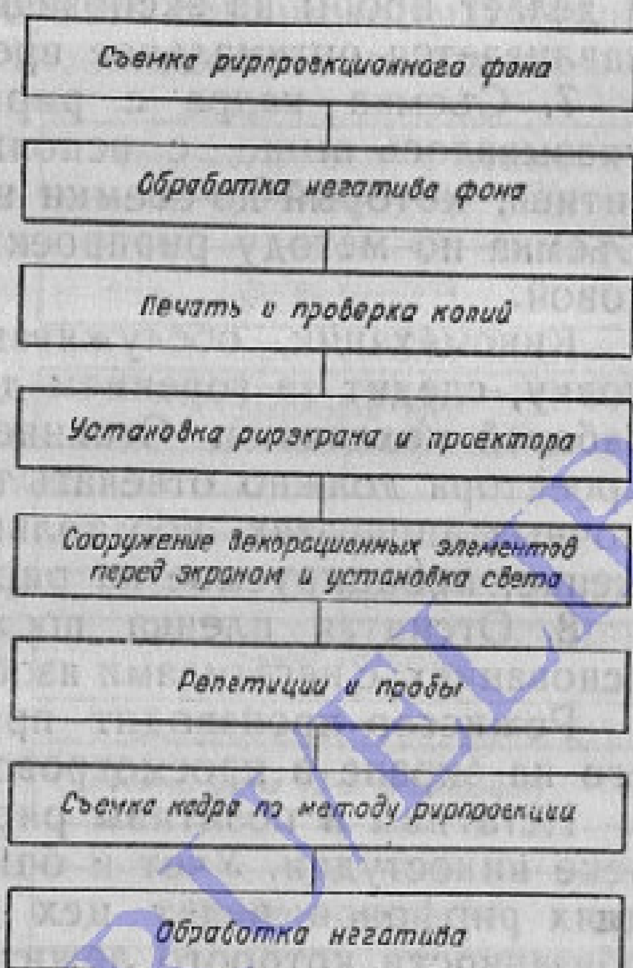


Рис. 106. Схема технологического процесса по методу рирпроекции

Прозрачный матовый экран для рирпроекции монтируется на специальной передвижной раме. После съемки экран во избежание повреждений должен убираться в специальное помещение или закрываться защитными шторами.

5. Декорационный объект, снимаемый на рифоне, устанавливается перед рирэкраном с таким расчетом, чтобы можно было его удобно осветить и совместить с рифоном. Установка света на снимаемый объект и актеров производится оператором с таким расчетом, чтобы максимально близко подогнать тональность рифона и снимаемого в павильоне объекта друг к другу. Для создания иллюзии реальности при съемке кадров рирпроекции используются специальные устройства, имитирующие качку и движение людей.

6. После постройки декорационного объекта, его отделки и установки света приступают к репетициям. Репетицион-

ная работа проводится при проекции на рирэкран фона и освещения объекта. Оператор во время репетиций производит тональную подгонку снимаемого объекта к рирфону и делает пробы на экспозицию, в результате которых устанавливается оптимальное время экспозиции.

7. Съемка кадра с рирпроекцией производится, как указывалось выше, с использованием самого лучшего позитива, который до съемки не проходил через рирпроектор. Съемка по методу рирпроекции может быть немой и звуковой.

Киномеханик, обслуживающий рирпроекционную установку, следит за горением дуги проектора и наблюдает за работой механизма. Стояние кадра в кадровом окне рирпроектора должно отвечать таким же нормам, как и в съемочных аппаратах, ибо только при этих условиях изображение, проицируемое на рирэкран, будет стабильным.

8. Отснятая пленка поступает в обработку на общих основаниях с негативами изображения, снятого в павильоне.

Режиссер производит приемку кадра после просмотра его на экране в просмотровом зале.

Негативы и позитивы рирфонов сохраняются в фильмотеке киностудии. Учет и описание имеющихся на киностудиях рирфонов ведет цех комбинированных съемок, на обязанности которого лежит организация их многократного использования.

Надписи. Существует несколько способов съемки вступительных и внутрикартинных надписей. Выбор того или иного способа в очень большой степени зависит от задания режиссера. В современных картинах встречаются самые простые надписи, напоминающие типографский шрифт, и самые сложные, снятые методами многократной экспозиции на специально изготовленных рисованных фонах или на кадрах из картины. Процесс съемки надписей значительно усложнился в цветных картинах.

К любой надписи, вошедшей в кинокартину, независимо от задания режиссера и способа, каким она была снята, предъявляются определенные технические требования. Всякая надпись должна хорошо читаться зрителями.

Надписи должны быть четкими и ровными. Малейший наклон строк будет создавать на экране впечатление косых надписей. Должно быть правильно выбрано соотношение яркости фона и букв.

Разберем наиболее распространенные способы съемки надписей.

Напечатанные в типографии на стандартных листах хорошей бумаги надписи снимаются на станке для надписей на пленку. При использовании негатива получаются черные надписи на белом фоне, при переходе на контратип — белые

надписи на черном фоне. Этот способ был широко распространен в период немого кино. В настоящее время такие надписи почти не применяются в художественных картинах.

Надписи, нарисованные на бумаге опытными художниками, переснимаются на пленку. В зависимости от задания режиссера такие надписи могут быть сняты методом двойной экспозиции на натурных или рисованных фонах. Качество таких надписей очень высокое.

Надписи на целлулоиде пишутся на стандартных листах в соответствии с заданием режиссера и затем снимаются на пленку. Применение целлулоида позволяет снимать надпись на любом фоне и полностью использовать мультипликационную технику.

Объемные надписи, выложенные из металлических, деревянных, пластмассовых букв, вырезаются по эскизам художника, выкладываются на черном бархате или специально выбранном фоновом материале и переснимаются на пленку.

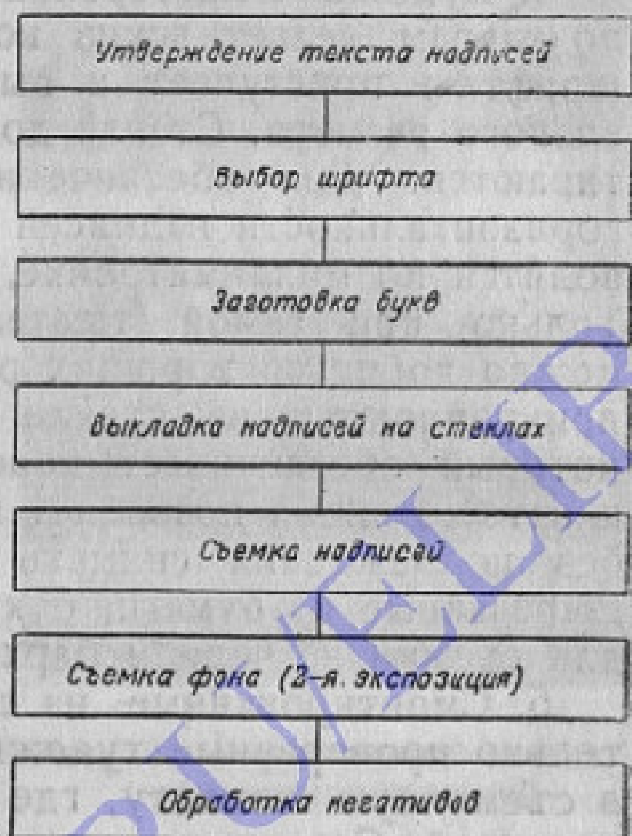


Рис. 107. Схема технологического процесса съемки надписей

Остановимся на способе съемки надписей, принятом на киностудии Мосфильм, обеспечивающем высокое качество и имеющем практически неограниченные творческие возможности.

На рис. 107 представлена схема технологического процесса съемки надписей по этому способу.

1. Режиссер-постановщик и директор кинокартины составляют текст надписей и представляют его на утверждение директору киностудии. Утвержденный директором киностудии текст надписей передается в цех комбинированных съемок.

2. Режиссер и художник картины совместно с работниками мастерской надписей выбирают шрифт для надписей. Мастерская надписей имеет кассы с буквами, нарезанными из плотной белой и черной бумаги. Каждый шрифт представлен буквами разных размеров, выполненными художниками-шрифтовиками и размноженными фотографическим путем. Количество шрифтов увеличивается по мере производства картин, так как иногда по заданию режиссеров приходится изготовлять новые шрифты, которых до этого не применяли в производстве.

3. После выбора шрифта производится заготовка букв нужных размеров в количествах, обеспечивающих съемку надписей по картине. Нужное количество букв отбирается в кассах мастерской, а недостающие размеры изготовляются в фотоцехе и вырезаются резчиком букв.

4. Художник мастерской производит разбивку надписей по кадрам, делает эскиз компоновки с учетом выбранного шрифта и приступает к выкладке букв на стеклах специального размера. Стекла до начала работы тщательно протираются. Для обеспечения ровности строк и строгой горизонтальности надписей укладка букв на стекле производится по миллимитровке, подкладываемой под стекло. Только при самой тщательной и внимательной работе можно добиться хороших результатов. Выложенные буквы прикрепляются на стекле при помощи резинового клея, который обеспечивает хорошее крепление их на стекле и в тоже время позволяет в случае необходимости быстро без повреждения снимать их и вторично использовать. Вырезанные из бумаги буквы можно также выкладывать для съемки на черном бархате.

5. Смонтированные на стеклах надписи (рис. 108), тщательно проверенные художником и оператором, поступают в съемочную комнату, где установлен станок для съемки надписей. Станки для съемки надписей могут быть горизонтальными и вертикальными. На рис. 109 представлен вертикальный станок, оборудованный осветительными приборами, которые освещают снимаемую надпись. Осветительные приборы должны питаться стабилизированным напряжением. На станке устанавливается съемочная камера, отвечающая требованиям, предъявляемым к съемочным камерам для производства комбинированных съемок. Стекла с надписями зажимаются в специальные деревянные рамки и устанавливаются на съемочный стол станка. Оператор надписей устанавливает свет, определяет точные размеры кадра и время экспозиции. После проявки проб и тщательной проверки установки стекла на станке приступают к съемке, которая производится покадровым мотором. Так проводится съемка простой надписи без фона или с фоном, снимаемым одновременно с надписью и подложенным под стекло, на котором выложены буквы.

6. В практике производства картин часто фон снимается во вторую экспозицию. В этом случае описанным способом снимаются только буквы. Затем пленка аккуратно перематывается обратно в подающую кассету съемочной камеры и второй экспозицией снимается фон. Соотношение плотностей между фоном и буквами устанавливается практическим путем, причем, как правило, плотность букв всегда намного больше плотности фона.



Рис. 108. Стекло с надписями

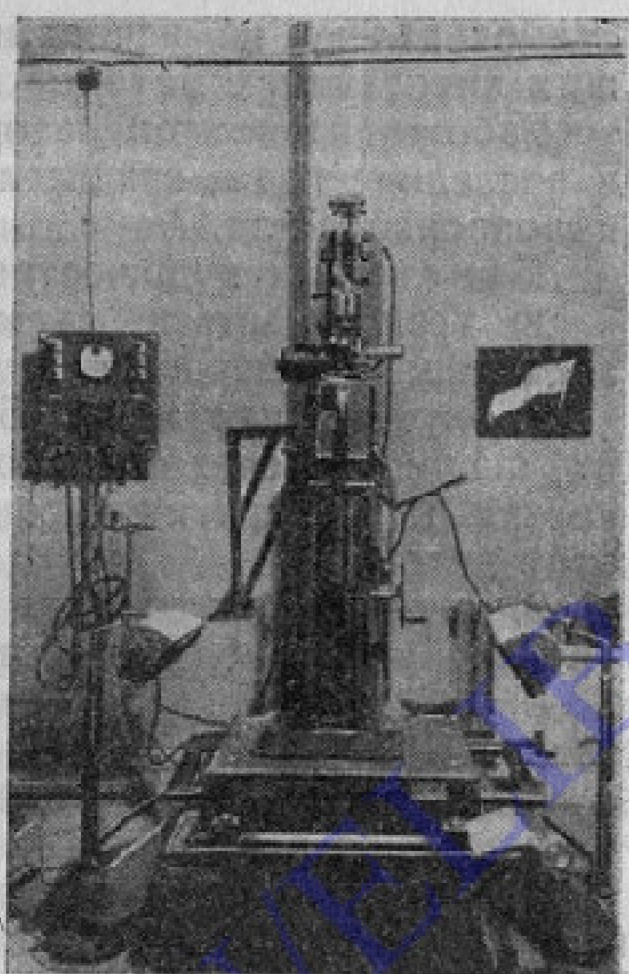


Рис. 109. Вертикальный станок для съемки надписей

Съемку надписей на динамическом фоне или впечатывание их в кадры фильма рекомендуется производить на трюковых машинах или горизонтальных станках для съемки надписей.

Для получения высокого качества надписей их нужно снимать на проверенной в отношении стабильности шага перфорации пленке.

Негатив надписей не должен иметь склеек, поэтому длина надписей должна быть с точностью до одного кадрика рассчитана до начала съемки. Склейки в надписях приводят к неприятным для глаза подергиваниям на экране, которые не удается устранить в дальнейшем.

7. Снятые надписи поступают в цех обработки пленки в установленном на киностудии порядке. Окончательная проверка качества надписей и их приемка съемочной группой производится путем просмотра на экране.

Съемка надписей является серьезным и ответственным делом, которое поручается высококвалифицированным художникам и операторам комбинированных съемок. Повторяем, что никаких стандартов для оформления картин не существует. Художественный вкус и мастерство работников цеха определяют качество надписей.

Рассмотренные выше технологические процессы по наиболее распространенным способам комбинированных

съемок далеко не исчерпывают перечня освоенных на наших киностудиях методов комбинированных съемок.

Работы наших операторов и инженеров, проведенные в последние годы, значительно продвинули вперед технику кинопроизводства.

При съемках художественных фильмов применяются:

1) транспарантные съемки, и в первую очередь метод аддитивного транспаранта, разработанный в НИКФИ;

2) блуждающая маска Б. Горбачева, освоенная на ряде студий и с успехом использованная при съемке многих картин, и ряд других масок, развивающих и дополняющих этот метод;

3) методы впечатывания и один из них — метод „оптических перекладок“, разработанный В. и И. Никитченко;

4) диапроекция, аппаратура для которой была разработана в НИКФИ;

5) графическая и объемная мультипликация, широко применяемая в художественной кинематографии.

Все эти методы имеют по нескольку вариантов, а многие из них применяются в сочетании друг с другом. Так, например, весьма часто макетная съемка совмещается с рирпроекцией; домакетка — с дорисовкой; блуждающая маска Б. Горбачева — с дорисовкой и т. п. Никаких заранее установленных стандартов на использование тех или иных методов дать нельзя. Творческое задание режиссера и мастерство работников цеха комбинированных съемок обычно подсказывает правильное и наиболее простое решение для съемки комбинированного кадра.

Даже краткое рассмотрение технологического процесса комбинированных съемок показывает, насколько сложно и многообразно хозяйство цеха и насколько тесно переплетается его работа с творческим процессом создания кинокартины.

Комбинированные съемки в картинах „Сказание о земле Сибирской“, „Третий удар“, „Молодая гвардия“, „Сталинградская битва“ наглядно продемонстрировали, какие огромные возможности дают новые методы съемок для решения сложных творческих задач. Эти работы также показали, насколько выросли наши кадры и по каким путям пойдет дальнейшее развитие комбинированных съемок.

4. Контроль работы цеха

В процессе производства необходимо контролировать состояние оборудования, соблюдение утвержденных технологических записок по отдельным конкретным видам работ и качество комбинированных съемок и надписей, выполняемых цехом.

Состояние оборудования контролируется в соответствии с правилами технической эксплоатации, разработанными техническим отделом киностудии по отдельным видам оборудования. Отдел главного механика киностудии контролирует выполнение графиков ремонтов оборудования и следит за состоянием его учета. Для проверки состояния аппаратуры в процессе эксплоатации работники цеха пользуются контрольно-измерительными приборами, тестфильмами и шаблонами.

Технологические записки разрабатываются для всех внедренных в производство методов съемки и видов работ, выполняемых цехом комбинированных съемок. Каждая технологическая записка разрабатывается по установленной на киностудии форме и утверждается главным инженером киностудии. Работники цеха комбинированных съемок, непосредственно работающие по отдельным видам работ, несут в первую очередь ответственность за соблюдение технологических записок. За нарушение утвержденной технологии по отдельным видам съемок отвечают также начальник и технорук цеха, на которых возлагается контроль за соблюдением технических инструкций работниками цеха.

Качество комбинированных съемок и надписей, выполняемых в цехе, проверяется руководством цеха на экране. Только принятые руководством цеха работы сдаются съемочным группам. Окончательную приемку работы, выполненной цехом, производят режиссер-постановщик и оператор картины, просматривая материал на экране и определяя его соответствие данным цеху заданиям.

5. Оборудование и помещения цеха

При описании технологического процесса мы обращали внимание на специальное оборудование, связанное с тем или иным методом съемки. На каждой студии оно будет зависеть от наличия освоенных методов и специфических местных условий.

Съемочная аппаратура и оптика для проведения комбинированных съемок не отличаются от аппаратуры цеха съемочной техники, кроме требований, предъявляемых в отношении устойчивости кадра и работы грейферного узла, на которых мы останавливались выше.

Советские изобретатели и рационализаторы, работающие на киностудиях и в научно-исследовательских лабораториях, разработали ряд усовершенствований и приспособлений, которые значительно улучшают и упрощают технологию проведения комбинированных съемок. Учитывая, что такое оборудование было описано только в специальной литера-

туре, не рассчитанной на широкого читателя, мы считаем нужным остановиться на нем.

Комбинированный операторский кран типа К-2 был разработан на киностудии имени Горького и успешно использован при съемке картины „Крейсер „Варяг“. Кран сконструирован для проведения съемок, при которых нужно имитировать эффект качания таких объектов, как корабль, автомобиль, танк, железнодорожный вагон, экипаж и т. п. На рис. 110 показана кинематическая схема крана К-2, рассматривая которую можно уяснить принцип действия крана. Крупный или средний план *Б* во время качания камеры при различных положениях стрелы должен находиться в рамках кадра, т. е. оптическая ось должна постоянно проходить через центр крана; тогда крупный или средний план *Б* будет заснят то с нижней, то с верхней точек зрения. При этом общий (или задний) план будет соответственно перемещаться, занимая положение от *А* до A_1, что и создаст эффект качания в вертикальной плоскости. Горизонтальная качка осуществляется оператором вручную, поворотом специальной головки кадра. Для получения автоматической координации оптической оси камеры в вертикальной плоскости при различных расстояниях между камерой и объектом *Б* и расстоянии от пола до центра объекта *Б* нужно иметь возможность менять расстояние *В* между осью качания стрелы и осью качания тяги, связанной шарнирно с головкой крана. Кроме того, для более точной координации нужно иметь переменную длину тяги.

Максимальный угол наклона камеры в любую сторону 25°, вылет стрелы—1500 *мм*, хвостовая часть—700 *мм*, высшая точка оптической оси камеры—2400 *мм*, низшая точка оптической оси камеры при горизонтальном панорамировании на 360°—600 *мм*, полезная нагрузка—220 *кг*, максимальный вес контргруза — 500 *кг*.

На рис. 111 показан общий вид крана К-2.

Кран-стрела, предложенный художниками В. и И. Никитченко, был построен на Киевской киностудии для картины „Третий удар“ и на Московской киностудии имени Горького для картины „Молодая гвардия“. Пользуясь краном (рис. 112а, 112б и 113), можно снимать большие панорамы, эффекты пикирования самолетов, бреющего полета и т. п.

Стрела крана длиной 20—30 *м*, сваренная из металла, укреплена на вертикальном цилиндре и может вращаться по горизонтали на 360°. Передвижение крана осуществляется вручную 5—6 рабочими.

Съемочная камера укрепляется на конце стрелы на специальной площадке. Наводка на фокус осуществляется при опущенной стреле, а пуск мотора камеры—с рабочего места оператора.

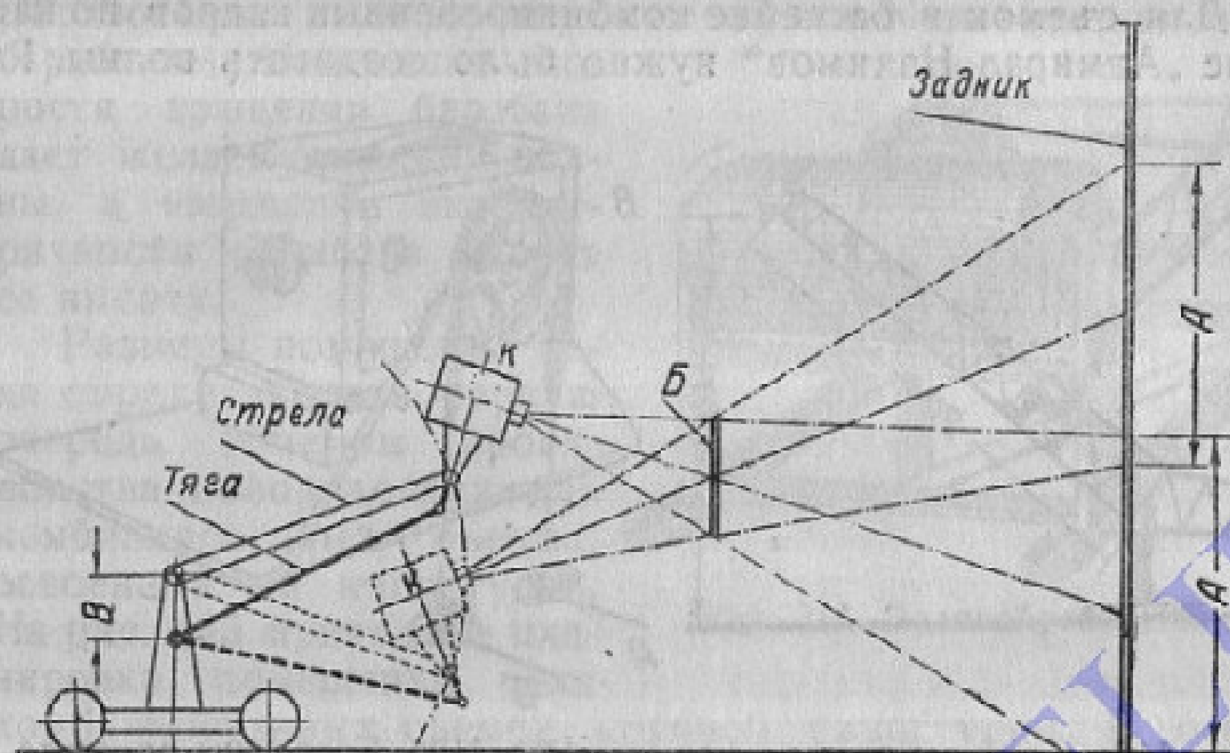


Рис. 110. Кинематическая схема крана К-2

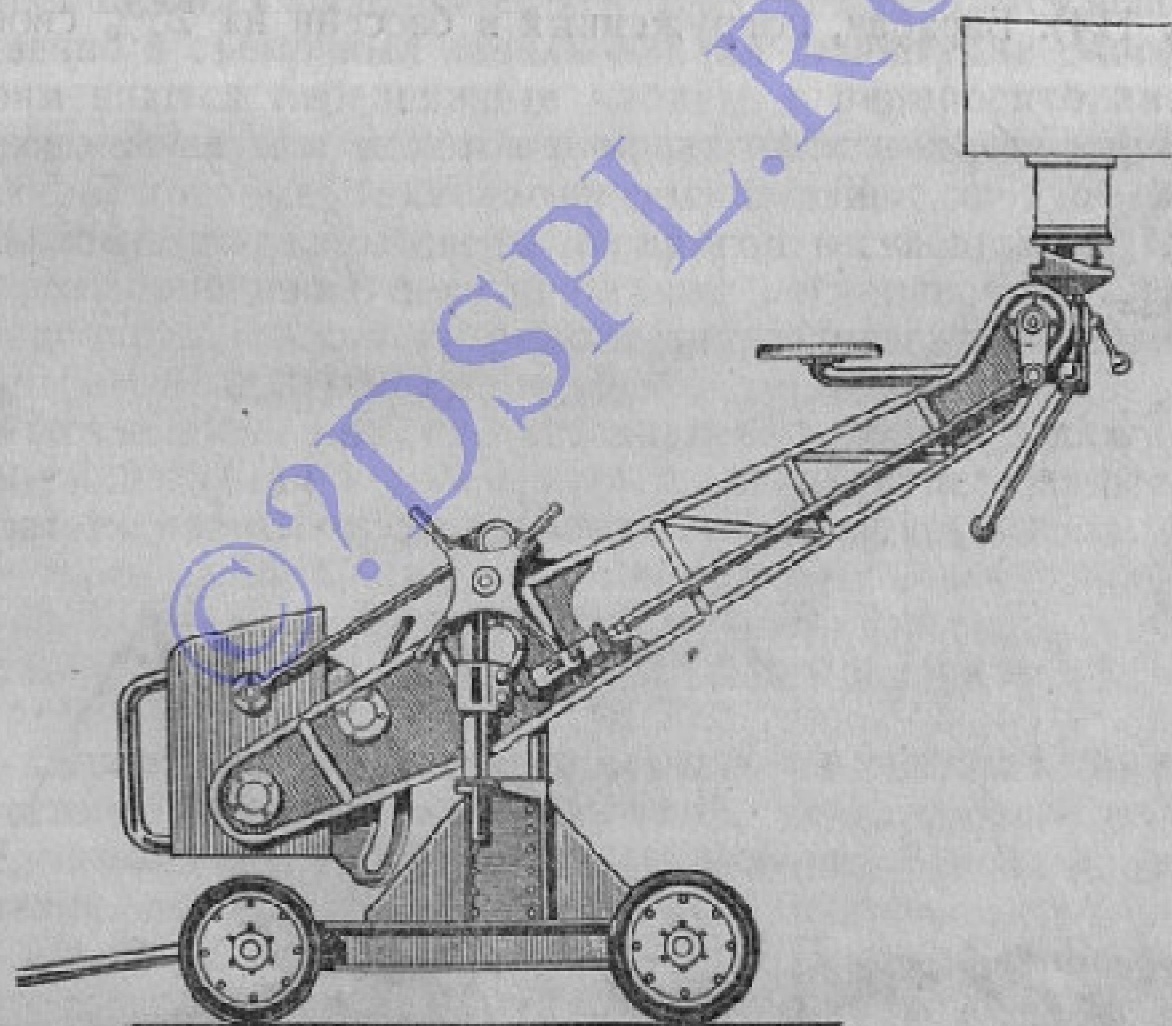


Рис. 111. Общий вид крана К-2

Для проведения комбинированных съемок в бассейнах был предложен ряд интересных конструкций.

Для съемок в бассейне комбинированных кадров по картине „Адмирал Нахимов“ нужно было создавать волны. Ра-

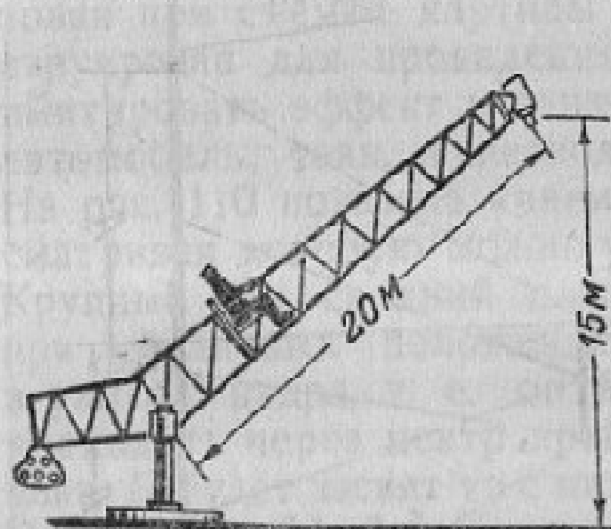


Рис. 112а. Схема крана-стрелы

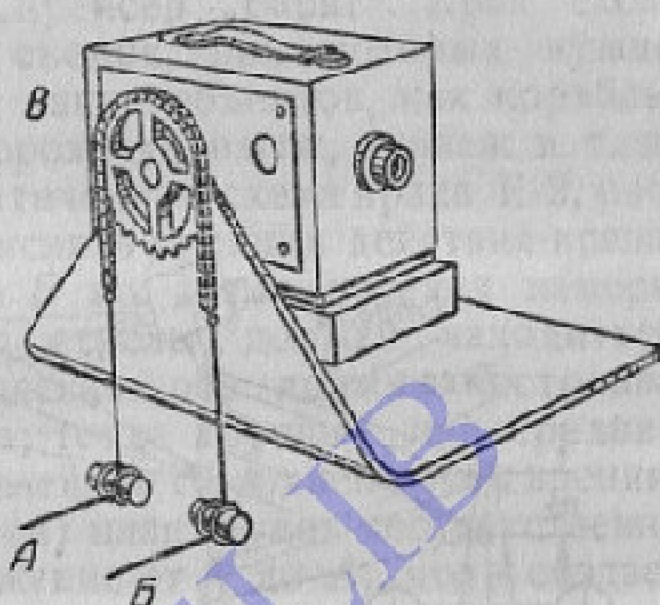


Рис. 112б. Крепление аппарата на кране

ботники киностудии Мосфильм В. Григорьев и М. Семенов предложили специальную конструкцию волнообразователя (рис. 114). Барабан, погруженный в бассейн на 25% своего

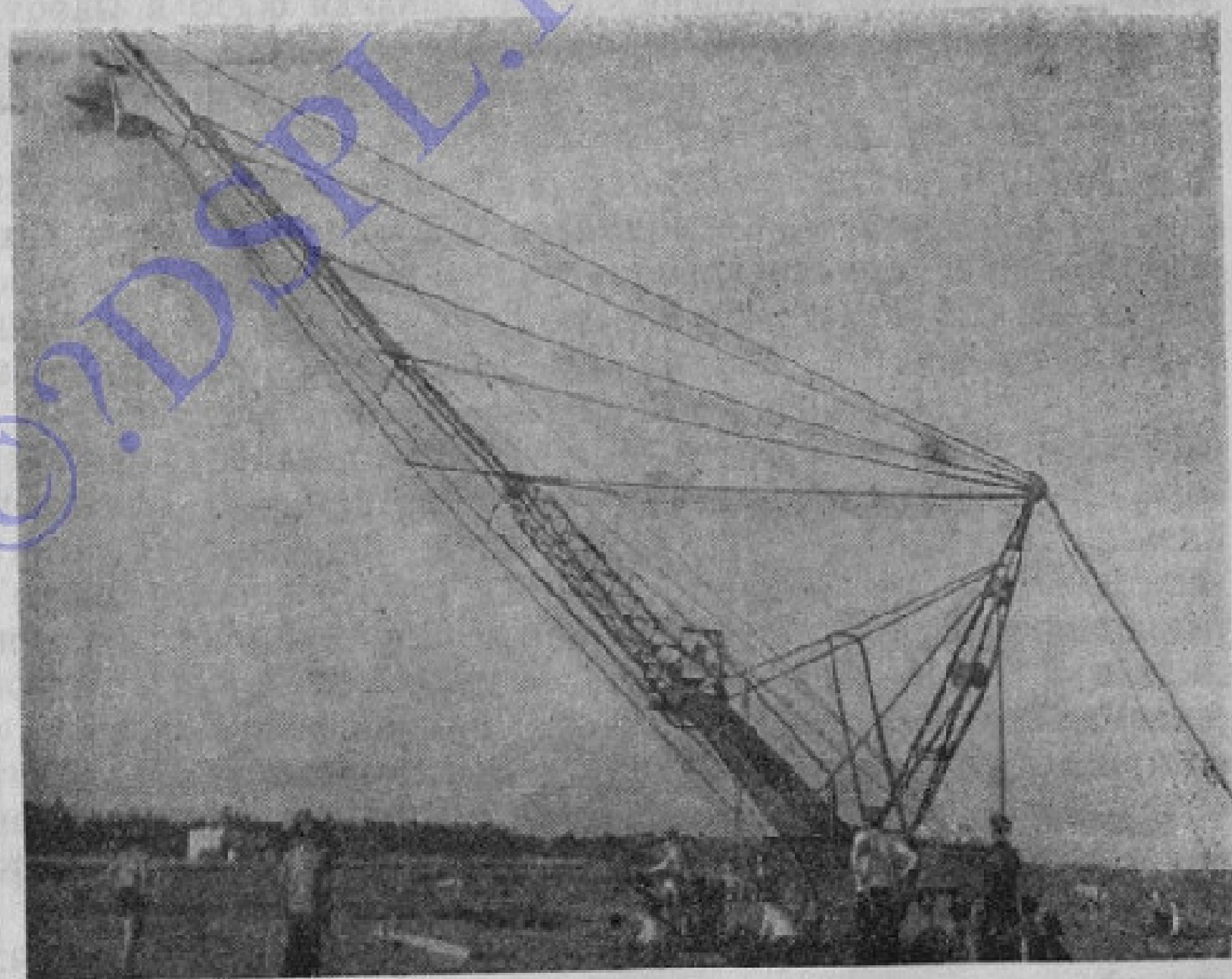


Рис. 113. Общий вид крана-стрелы

объема, приводится в движение мотором через ступенчатый шкив и дает преимущественно одностороннюю волну. Образование волн происходит за счет вытеснения воды барабаном. Изменение скорости вращения барабана дает желаемую длину волны, а изменение эксцентричности барабана меняет ее высоту.

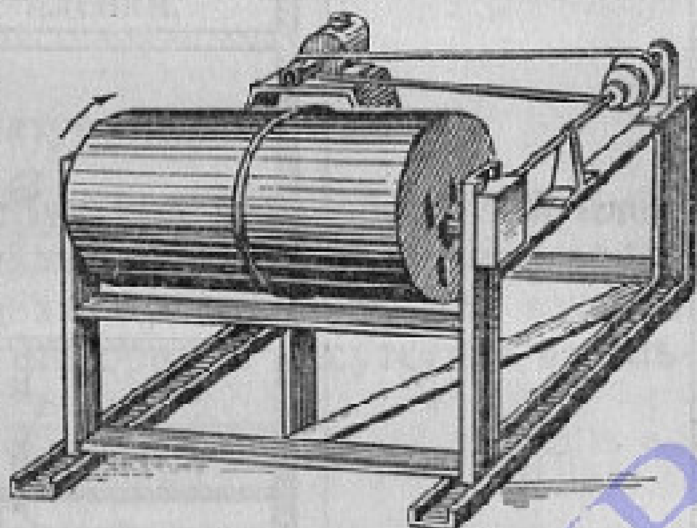


Рис. 114. Волнообразователь

Размеры помещений цеха определяются в первую очередь объемом производства и оборудования для комбинированных съемок, освоенных на киностудии. На рис. 115 приведена планировка помещений цеха комбинированных съемок крупной киностудии. В основу планировки положены технологические требования, вытекающие из существа процессов по съемке комбинированных кадров.

В комплексе помещений, приводимых на рисунке, нет рирпроекционных аппаратных, которые располагаются непосредственно в съемочных павильонах (на киностудии Мосфильм применяются передвижные кабины с рирпроекторами), не показаны склады макетов и приспособлений для съемки на натуре, которые технологически связаны со съемочными работами и расположены в другой части здания. В комплексе помещений цеха нет также мастерской по ремонту аппаратуры, поскольку ремонт аппаратуры производит цех съемочной техники.

Помещения цеха, где установлена аппаратура для комбинированных съемок, должны тщательно вентилироваться и иметь нормальную комнатную температуру.

VI. ЦЕХ ОБРАБОТКИ ПЛЕНКИ

Огромный труд, затрачиваемый творческими и техническими работниками киностудий, фиксируется на пленке, которая поступает после съемки в цех обработки пленки.

От качества обработки пленки, от сроков подачи готового материала зависит не только работа съемочной группы, но и качество готовой картины. Вполне естественно, что цех обработки пленки считается важнейшим технологическим цехом. Его работе уделяется большое внимание. По состоянию технологической дисциплины цеха судят

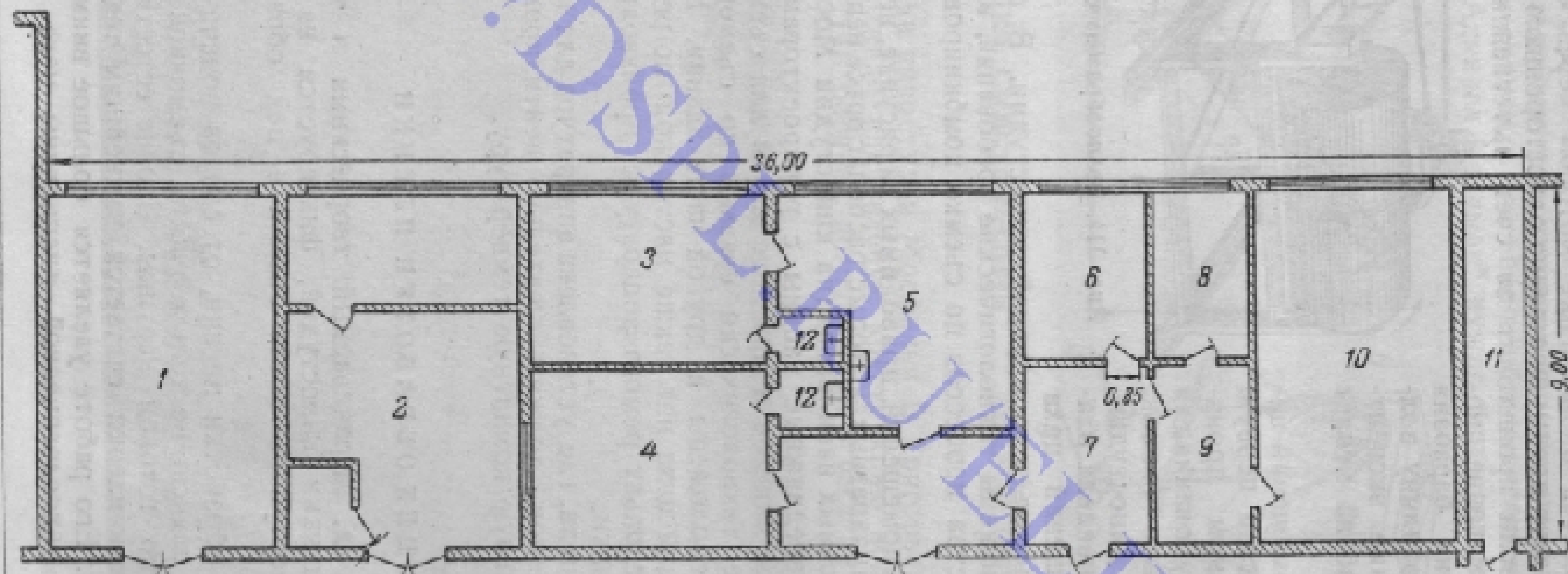


Рис. 115. План помещений цеха комбинированных съемок:

1—комната для макетных съемок, 2—покадровая рирпроекция, 3—съемка надписей, 4—дорисовка, 5—комната художников, 6—начальник отдела, 7—секретарь отдела, 8—монтажная трюкмашины, 9—лаборатория трюкмашины, 10—трюкмашина, 11—склад, 12—кабина для зарядки кассет и проявки проб

о технической культуре производства на данной студии. Занимаясь рассмотрением вопросов технологии производства кинокартин, необходимо подробно остановиться также и на работе цеха обработки пленки.

1. Структура цеха

На рис. 116 приведена структура цеха обработки пленки. Во главе цеха стоит начальник, которому непосредственно подчинены технорук цеха, бухгалтер и стол заказов. Начальник цеха и технорук, который в отсутствие начальника заменяет его, осуществляют общее административное и техническое руководство цехом.

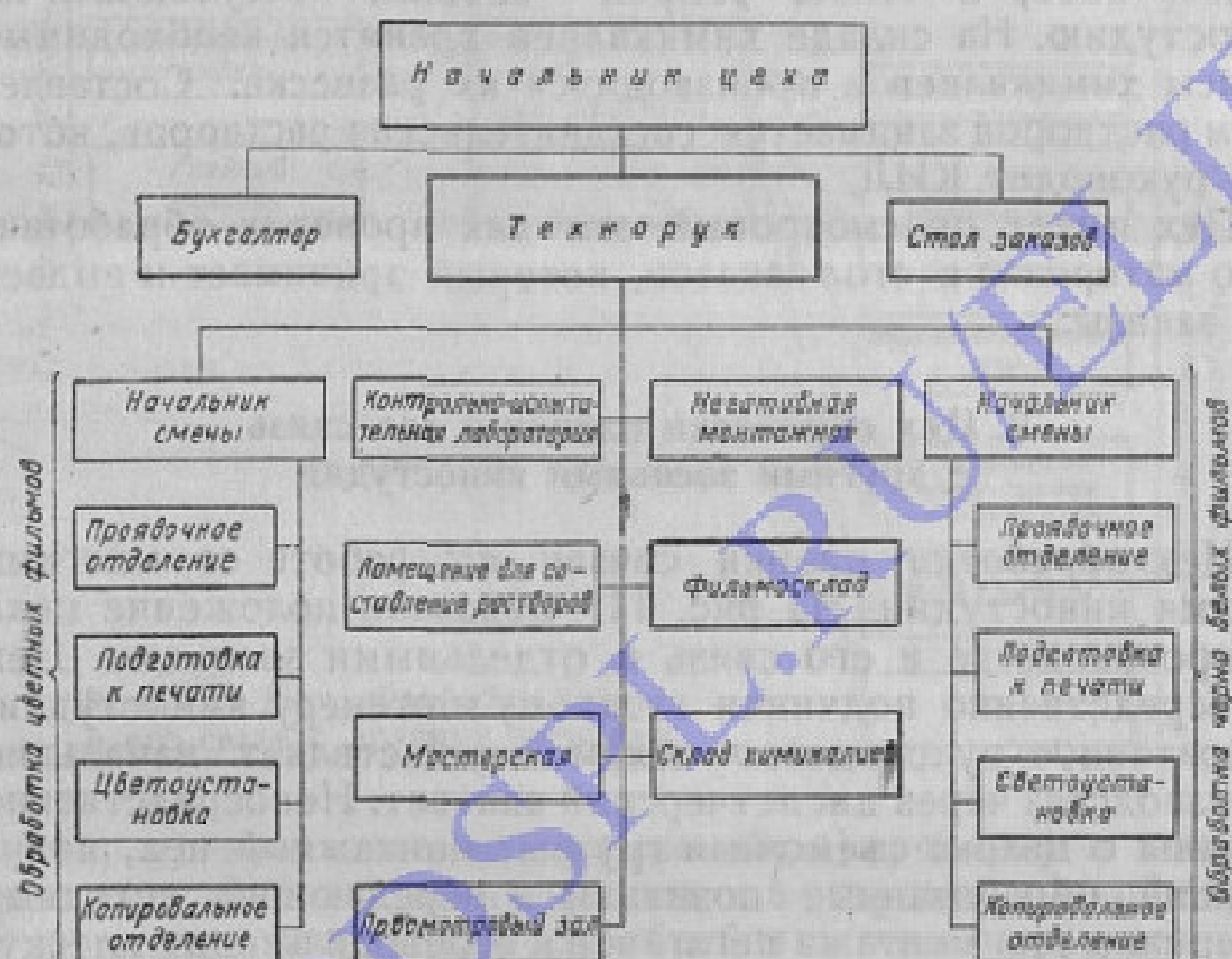


Рис. 116. Структура цеха обработки пленки

Технологический процесс обработки фильмов разделен на два самостоятельных потока: 1) обработка черно-белых фильмов; 2) обработка цветных фильмов. Руководит обработкой черно-белых фильмов и фонограмм начальник смены, которому подчинены проявочное отделение, подготовка к печати, светоустановка и копировальное отделение. Руководит обработкой цветных фильмов начальник смены, которому подчинены проявочное отделение, подготовка к печати, цветоустановка, копировальное отделение. Начальники черно-белых и цветных отделений являются непо-

средственными руководителями технологического процесса производства в цехе, однако целый ряд подразделений цеха не входит в эти производственные единицы и обслуживает весь процесс обработки в целом.

Контрольно-измерительная лаборатория (КИЛ), входящая в состав цеха, осуществляет все измерения и контроль в процессе обработки фильмов и испытание всех пленок, поступающих на студию. Негативная монтажная цеха занимается монтажем негативов изображения и фонограммы. Мастерская производит ремонты оборудования и следит за его состоянием. Фильмосклад служит для хранения негативов и позитивов, а также „сырой" пленки, поступающей на киностудию. На складе химикалиев хранятся необходимые запасы химикалиев и производится их развеска. Составлением растворов занимается составительская растворов, которой руководит КИЛ.

Цех имеет просмотровый зал для проверки обработанного материала и стол заказов, который принимает и выдает все заказы.

2. Цех обработки пленки и его связь с другими звеньями киностудии

Цех обработки пленки связан по работе со многими цехами киностудии. На рис. 117 показано положение цеха на производстве и его связь с отдельными звеньями. Цех непосредственно подчинен главному инженеру киностудии. Оперативное руководство цехом осуществляет начальник производства через диспетчерский аппарат. Непосредственно связаны с цехом: съемочная группа; монтажный цех, получающий обработанные позитивы и передающий исходные материалы для монтажа негативов и перевода на одну пленку; звукотехнический цех—в части обработки фонограммы записи и перезаписи звука и обслуживающий лабораторию звукопроекцией; цех комбинированных съемок, передающий на обработку отснятую пленку; отдел пленки, снабжающий цех всеми видами пленок, и, наконец, тесно связанный по операционному и общему контролю продукции — отдел технического контроля (ОТК). Общее техническое руководство цехом осуществляют технический отдел студии в части технологии и отдел главного механика в части наблюдения за состоянием оборудования и организации его ремонтов.

Цех обработки пленки осуществляет следующие виды работ:

а) проявку черно-белых негативов изображения; б) проявку цветных негативов изображения; в) проявку негативов комбинированных и специальных съемок; г) проявку всех видов надписей; д) проявку негативов фонограмм

записи и перезаписи звука; е) проявку контратипов; ж) печать черно-белых позитивов изображения; з) печать фонограмм; и) печать лавандовых копий; к) печать цветных позитивов; л) печать контратипов; м) печать эталонных и контрольных

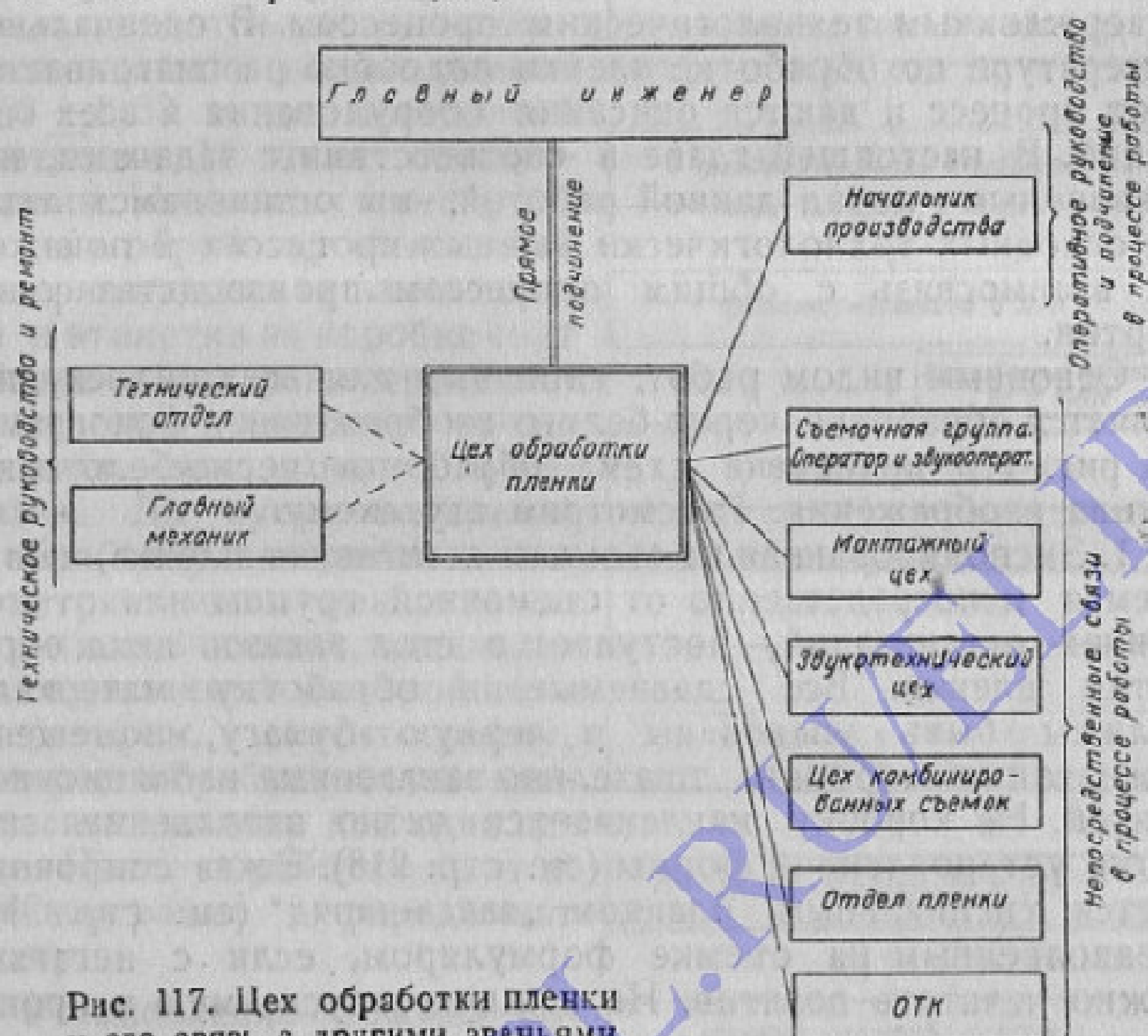


Рис. 117. Цех обработки пленки и его связь с другими звеньями

копий; н) изготовление затемнений; о) проверку и испытание всех пленок, поступающих на студию; п) проверку и испытание химикалиев для обработки пленки; р) регенерацию серебра; с) фотографическое исправление материалов.

Цех обработки пленки работает по графику, утверждаемому плановым отделом студии и начальником производства. Выдача материала съемочным группам строго регламентирована, так как от своевременного получения обработанного материала зависит работа других цехов студии и в первую очередь постановочно-отделочного цеха. Так, например, на киностудии Мосфильм установлены следующие технологические сроки выдачи материалов с момента поступления его в стол заказов цеха:

а) негатив и позитив черно-белого изображения в заказе до 300 *м* — через 15 часов;

б) негатив и позитив фонограммы в заказе до 300 *м* — через 12 часов;

в) негатив и позитив цветного изображения в заказе до 300 *м* — через 30—35 часов.

3. Основные технологические операции цеха и их последовательность

Работа цеха обработки пленки строго регламентирована утвержденным технологическим процессом. В специальной литературе по обработке пленки подробно рассматривается этот процесс и даются описания оборудования и всех операций. В настоящей главе в соответствии с задачами, поставленными перед данной работой, мы остановимся лишь на основных технологически важных процессах и покажем их взаимосвязь с общим процессом производства кинокартин.

Основным видом работ, типичным для всех киностудий, является обработка черно-белого изображения и фонограмм. На рис. 118 приведена схема обработки черно-белого негатива изображения. Рассмотрим эту схему.

1. Экспонированная на съемках негативная пленка, получаемая непосредственно от съемочной группы или от сторонних организаций, поступает в стол заказов цеха обработки пленки. Все сдаваемые в обработку материалы должны быть упакованы в черную бумагу, помещены в железные коробки, тщательно заклеенные изоляционной лентой. На коробку наклеивается четко заполненная этикетка установленной формы (см. стр. 218). Заказ сопровождается специальным бланком „заказ-наряд" (см. стр. 219) и заполненным на съемке формуляром, если с негатива нужно печатать позитив. На каждую запускаемую в производство картину стол заказов цеха заводит учетные карточки по негативу изображения, негативу фонограмм, позитиву изображения и позитиву фонограмм, в которых отмечается прохождение всех заказов съемочной группы. Все внутристудийные заказы имеют порядковые номера. Заказы сторонних организаций имеют отдельную нумерацию. Принятый столом заказов материал заносится в журнал невыполненных работ. Диспетчер стола заказов, оформив поступление заказа, немедленно доводит до сведения начальника смены, который сам или по согласованию с диспетчером производственного отдела решает вопрос о пуске заказа в обработку.

2. В современных кинолабораториях обработка всех киноматериалов производится на проявочных машинах. Стабильность процесса обеспечивается соблюдением технологического регламента, тщательным химическим контролем проявляющих растворов, проверкой всех химикалиев до пуска их в производство и автоматическим поддержанием уровней растворов в машине. Все большее распространение в технике обработки пленки начинают получать регистрирующие приборы и различного рода автоматы, помогающие

обслуживающему персоналу более тщательно поддерживать постоянство работы машин. Проявление негативного материала ведется до постоянного значения гаммы равной 0,67 ± 0,03 и до постоянной плотности 11 поля сенситограммы. Начальник смены, получив в обработку негативный материал и зная из заказ-наряда и этикетки на коробке сорт пленки и номер эмульсии или даже оси, назначает время проявки для данного материала. До пуска материала в обработку дежурный сенситометрист впечатывает на конец чистой пленки, специально оставляемый для этой цели оператором, сенситограмму, которая обрабатывается вместе с материалом как одно целое. После обработки по этой сенситограмме определяют гамму.

Установление режима обработки для каждого поступающего в цех материала является одной из самых ответственных операций. Для установки времени проявления необходимо иметь точные сенситометрические данные пленки, подлежащей обработке. Время, установленное начальником смены для обработки данного заказа, заносится в заказ-наряд.

3. Материал передается проявщику негатива, который заряжает его в машину и производит проявку.

В некоторых лабораториях, которые по ряду причин не сумели еще обеспечить обработку материала по гамме,

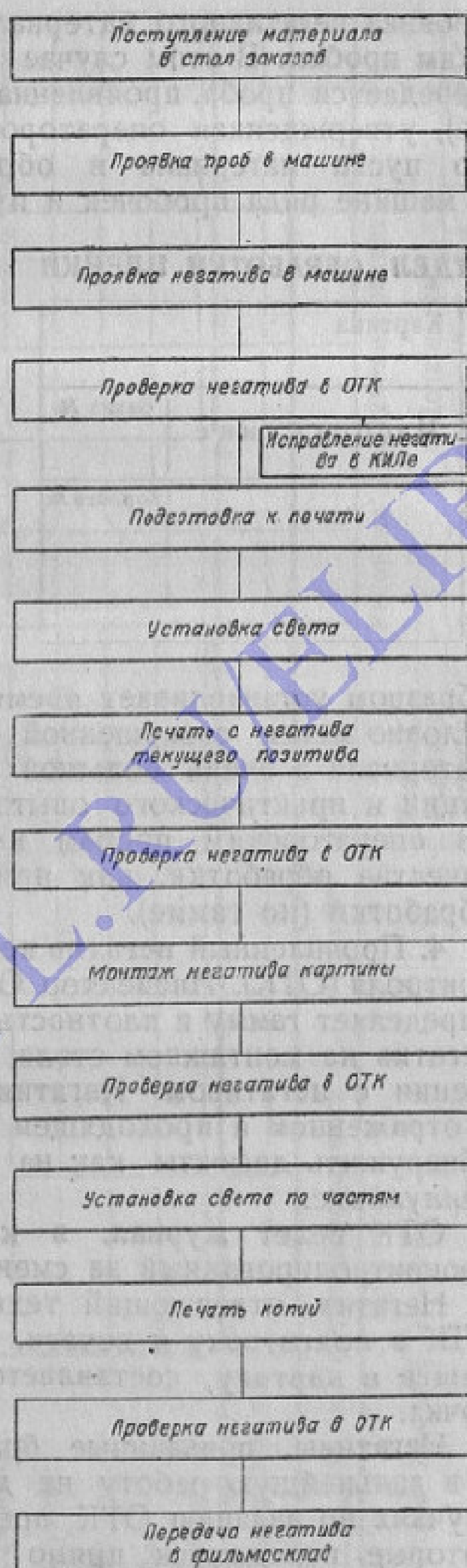


Рис. 118. Схема обработки черно-белого негатива изображения

проявка негативного материала производится по операторским пробам. В этом случае вместе с материалом в цех передается проба, проявленная ассистентом вручную (в бачке), утвержденная оператором картины. Начальник смены до пуска материала в обработку производит проявку в машине ряда пробочек и путем сравнения с присланным

ОТДЕЛ ОБРАБОТКИ ПЛЕНКИ

ТЕКУЩИЙ НЕГАТИВ		
	Картина	
	Изображение	Заказ №
		Коробка №

ОТДЕЛ ОБРАБОТКИ ПЛЕНКИ

ТЕКУЩИЙ ПОЗИТИВ		
	Картина	
	Изображение	Заказ №
		Коробка №

образцом устанавливает время обработки. При такой безусловно менее совершенной системе качество обработки материала в очень большой степени зависит от квалификации и практического опыта начальника смены. Проявка по операторским пробам не может обеспечить такого качества обработки, как при сенситометрическом методе обработки (по гамме).

4. Проявленный негатив передается в отдел технического контроля (ОТК). Инспектор ОТК промеряет сенситограмму, определяет гамму и плотность, просматривает поступивший негатив на монтажном столе, соблюдая все правила обращения с негативом. Негатив тщательно просматривается в отраженном и проходящем свете, что дает возможность обнаружить дефекты как на эмульсионном слое, так и на целлулоиде.

ОТК ведет журнал, в котором регистрируется весь проконтролированный за смену материал.

Негатив, отвечающий техническим нормам, передается ОТК в подготовку к печати, причем на все негативы, входящие в картину, составляется специальная учетная карточка.

Негативы, признанные браком, из ролика вырезаются и в дальнейшую работу не допускаются. В сомнительных случаях по заданию ОТК производится печать позитивов, которые передаются прямо в ОТК. Негативы, имеющие дефекты, которые могут быть исправлены, остаются в ОТК до решения вопроса об их исправлении.

В практике кинопроизводства часто применяется исправление негативов, особенно в тех случаях, когда материал

ОТДЕЛ ОБРАБОТКИ ПЛЕНКИ

ФОНОГРАММА

Адрес заказчика ______________________

Картина ______________________

Оператор ______________________

Сюжет ______________________

Заказ-наряд № ______

„ ___ " __________ 195 г.

К счету № ______ от ______

Наименование работ	Сорт пленки	№ эмульсии	Количество коробок	Метраж	Фактически выполнена работа						
					Метраж	Стоимость обработки		Стоимость обработки		Всего	Примечание
						цена	сумма	цена	сумма		
Проявка негативов . .											
Проявка надписей . . .											
Итого по опер. пл.											
Печать позитивов . . .											
Печать надписей . . .											
Контратип											
Лавандовые											
Разные работы											
Итого по лабор. пл.											
„ ___ " ______ 195 г. *Подпись заказчика* Всего											

Зав. столом заказов

Расписка в получении заказа:

Метраж ______________

Фамилия ______________

Счетовод

Должность ______________

„ ___ " ______________ 195 г.

Оборотная сторона

Заказ принят „___“______час. Срок сдачи „___“______час.

Подпись

НЕГАТИВ

Метраж негатива______________метров

Монтировано „___“________час.

Подпись

Особые замечания заказчика

Распоряжение начальника смены:
проявлять „_____“ минут
до гаммы=... *Начальник смены*
„_____“__________час.

Проверил „____“_____время____минут

Сдал инспектору „____“________час.

Оценка ОТК

Гамма=... проявлено___________

Прочие замечания инспектора по качеству обработки, съемки пленки

____

____

____

____

Инспектор ________ „____“______час.

Замечания оператора

Проявлено ______________________

Печатать ________________________

„____“________час. *Подпись*________

ПОЗИТИВ

Свет установил ______________________

Печатать на аппарате_____вольт______

Проявлять_____ мин. по гаммы=...

„____“________час. *Подпись*

Печатал „____“________час.

Вольтаж_______ *Подпись* __________

Проявил „____“________час.

Время „_____“ мин.

Сдал инспектору „____“________час.

Подпись

Заказ сдан „____“________час.

раньше срока_____час.; позже_____час.

Подпись

Оценка ОТК

Гамма=... позитива__________________

Прочие замечания инспектора ________

____

____

____

____

____

Инспектор „____“________час

Метраж позитива______________метров

„______“________час.

Перепечатать ___________метров

*Подпись*__________„___“________

Ослаблено_______метров

*Подпись*__________„___“________

Усилено________метров

*Подпись*__________„___“________

Разные отметки

____

____

____

____

Негатив сдан в________________„______“________________*Подпись*

Негатив принят________________„______“________________*Подпись*

не может быть переснят или когда пересъемка связана с затратой больших средств.

Проявленные негативы могут быть ослаблены или усилены. Эти операции проводятся контрольно-испытательной лабораторией цеха и, как правило, им предшествует предварительная экспериментальная работа, связанная с подбором рецептур растворов и режима обработки материала в машине или в ручной обработке.

Успешно применяются различного рода физико-химические способы реставрации поврежденного целлулоидного и эмульсионного слоев кинопленки (матировка, промывка, глянцевание). Для этой цели в цехе устанавливаются специальное оборудование и приспособления.

Весь материал, прошедший исправление или реставрацию, попадает обратно в ОТК и только после тщательной проверки и признания его годным передается для дальнейшей работы.

5. Проверенный ОТК материал передается в подготовку к печати. Монтажница вырезает из ролика засветки, зарядные концы и дубли, не подлежащие печати согласно формуляру, заполненному группой во время съемки. Весь подлежащий печати материал склеивается, к концам ролика подклеиваются защитные ракорды длиной по 20 *м*, на которых процарапываются номер заказа, название картины, дата подготовки к печати. (Эти надписи должны пропечататься в позитиве.) Затем материал передается установщику света.

6. Установщик света, ознакомившись с указаниями оператора, записанными в заказ-наряде, просматривает негатив на монтажном столе и пробивает боковые просечки, которыми отделяются планы с различной плотностью. Ролик негатива, перемотанный на конец, в результате просмотра на столе поступает сенситометристу, который печатает пробы. После проявки проб в машине установщик света выбирает необходимые номера светов с таким расчетом, чтобы выровнять „свет" для данного материала и подогнать его к общему тону картины. Световой паспорт на данный материал вкладывается в коробку с негативом и передается в копировальное отделение.

7. Копировщик, получив материал, заряжает копировальный аппарат и печатает с негатива позитив.

8. После печати позитива негатив передается в ОТК для проверки.

9. Из ОТК негатив изображения передается в негативную монтажную. Монтаж негатива изображения является важнейшей технологической операцией и подготовка к нему начинается с первых съемок. За каждой картиной, запущенной в производство, закрепляется монтажница, ответствен-

ная за разбор, учет и монтаж негатива. Монтажница тщательно проверяет весь поступающий в процессе производства картины негативный материал по эпизодам, учитывает в специальных журналах и сдает на хранение в фильмосклад в коробках, на которых наклеиваются этикетки с указанием картины и номеров кадров. Такая тщательная разборка и учет материала необходимы для того, чтобы в процессе производства можно было быстро отыскать нужные куски для повторной печати и для ускорения монтажа негатива кинокартины после окончания съемок.

Наиболее напряженный и ответственный период работы наступает в негативной монтажной после сдачи фильма на двух пленках и получения разрешения на монтаж негатива.

Для монтажа негатива прикрепляются от 3 до 6 негативных монтажниц, которые работают по указанию ответственной за данную кинокартину монтажницы.

Перед началом монтажа негатива для ознакомления с материалом монтажницам показывают картину на двух пленках в просмотровом зале студии. Затем после получения из монтажного цеха рабочих позитивов и списков, в которых указаны номера кадров, вошедших в каждую часть, производится так называемая тематическая подборка негативного материала, в процессе которой с фильмосклада доставляются коробки с негативом и производится сортировка их по номерам, указанным в списках. Далее производится разделение работы по монтажу картины среди монтажниц, причем над каждой частью работает одна монтажница. Разобрав полученные со склада коробки с негативным материалом и проведя тематическую подборку, монтажницы приступают к резке и склейке негативов. Для этой цели используются монтажные столы, на которых можно одновременно перематывать и просматривать рабочий позитив картины, смонтированный режиссером, и монтируемый ролик негатива. Процесс монтажа должен проводиться в условиях, гарантирующих сохранность негатива: монтажницы работают в белых перчатках, механические части монтажного стола тщательно проверяются и очищаются от пыли, рабочий позитив, поступающий из монтажного цеха, тщательно протирается замшей, смоченной в спирте.

Наиболее совершенным методом монтажа негатива следует признать монтаж по пленочным номерам, пропечатанным на рабочих позитивах картины, при котором негатив и рабочий позитив не соприкасаются друг с другом во время прохождения через синхронизатор. Смонтированная часть негатива тщательно сверяется с рабочим позитивом, к ней подклеиваются стандартные ракорды и производится чистка

целлулоидного слоя замшей, смоченной спиртом-ректификатом. Смонтированная часть укладывается в чистую коробку, на которую наклеивается этикетка установленного образца, и передается в ОТК для контроля.

10. ОТК производит проверку негатива частей фильма по мере их поступления из негативной монтажной, отмечая в журнале имеющиеся дефекты. Особое внимание следует обращать на качество монтажа и склеек. В случае обнаружения дефектов часть негатива фильма возвращается обратно в негативную монтажную. При отсутствии дефектов части негатива передаются в установку света.

11. Установщик света в присутствии оператора производит установку света по частям. На этом этапе производства окончательно устанавливается характер печати, делаются акценты на тех или иных эпизодах. От квалификации и художественного вкуса установщика света в очень большой степени зависит техническое качество фильма.

12. После установки и пробивки светового паспорта части негатива поступают в копировальное отделение, где производится первая совмещенная со звуком печать копии. Первая копия является проверочной, или, как иначе ее называют, установочной. По этой копии проверяют световой паспорт, синхронность и качество монтажа негативов фонограммы и изображения. Число установочных копий зависит от характера картины и квалификации установщика света. В большинстве случаев достаточно одной-двух копий. В результате просмотра установочной копии оператором и установщиком света в просмотровом зале уточняется световой паспорт и вносятся необходимые поправки. Затем производят печать двух копий фильма для сдачи Министерству кинематографии.

13. После печати негатив изображения поступает в ОТК, где он тщательно проверяется.

14. Негатив вместе со световым паспортом передается для хранения на фильмосклад.

На рис. 119 приведена схема обработки негатива фонограмм.

1. Записанная в аппаратных звукозаписи или перезаписи фонограмма, упакованная в жестяные пленочные коробки, с оформленным заказ-нарядом передается через отдел пленки или непосредственно в стол заказов цеха обработки пленки. На крышки коробок наклеиваются этикетки, где указываются: название картины, метраж, дата записи, сорт и номер эмульсии и другие сведения, необходимые для проявки. Полученный материал регистрируется и оформляется аналогично негативу изображения.

2. В соответствии с графиком загрузки цеха и срочностью заказов начальник смены передает материал в про-

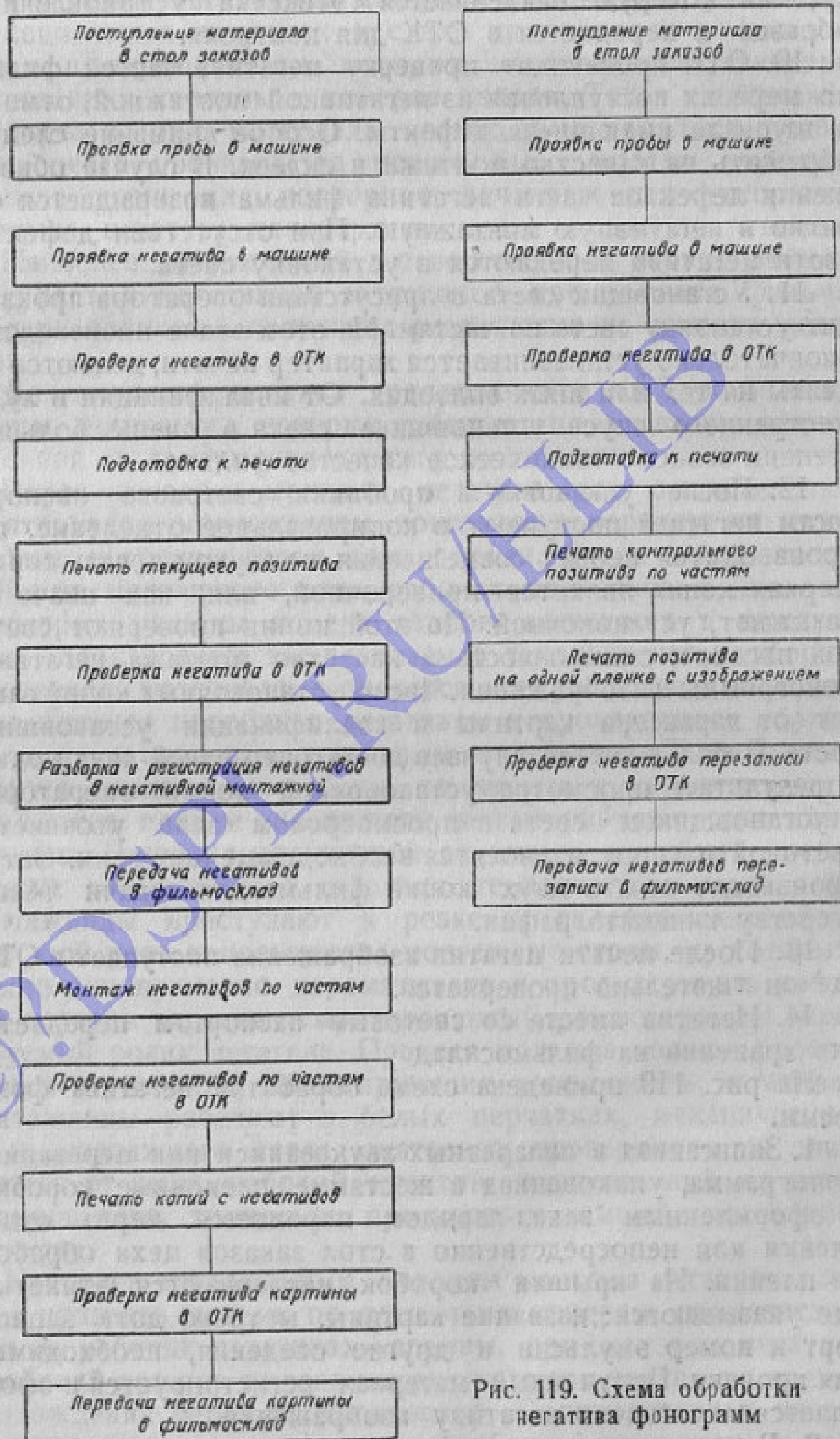


Рис. 119. Схема обработки негатива фонограмм

явочное отделение. Обработка негативов фонограмм производится в машине при стандартном режиме обработки, гарантирующем проявку немодулированной паузы до постоянной плотности 1,4—1,7 при значении гаммы 2,0—2,2. Для определения необходимого времени проявки и контроля процесса обработки внутри каждого рулона оставляется 4 *м* необесшумленной паузы, на которых дежурный сенситометрист впечатывает на расстоянии 30 *см* друг от друга две сенситограммы. Одна сенситограмма отрывается от рулона и проявляется в машине в течение времени, установленного предварительно для данной группы пленки. После проявки проба поступает к сенситометристу, который производит измерение плотности и гаммы, и, если они лежат в пределах допусков, передает материал для обработки, указывая время проявки. Время проявки фиксируется в заказ-наряде.

3. Проявщик проявляет материал в машине.

4. Проявленный материал передается в ОТК, где по сенситограмме проверяются плотность и гамма, измеряются размеры звуковой дорожки и ее расположение в соответствии с ОСТом, контролируется визуально на монтажном столе механическое состояние эмульсионного и целлулоидного слоев и производится прослушивание фонограммы в просмотровом зале. (Последняя операция на некоторых студиях выполняется представителем звукоцеха и проводится в целях более тщательного контроля за качеством записи.) Бракованный материал из производства изымается, а документация на брак оформляется так же, как и по негативу изображения.

5. После ОТК негатив фонограммы поступает в подготовку к печати, где он подготавливается аналогично негативу изображения. Установка света для печати текущего позитива фонограммы производится на основании указаний дежурного сенситометриста, который, зная данные имеющейся в наличии позитивной пленки, устанавливает номер „света“, при котором должна печататься фонограмма данного заказа. В отдельных случаях на печать фонограммы устанавливается паспорт, аналогичный световому паспорту на негатив изображения.

6. Печать позитивов фонограмм производится на копировальных аппаратах, на которых печатаются позитивы изображения, или на специализированных аппаратах, имеющих устройства для поддержания равномерности хода с очень большой степенью точности.

7. После печати негативы передаются в ОТК для проверки.

8. Из ОТК негативы фонограмм передаются в негативную монтажную для разборки и регистрации.

9. Из негативной монтажной негативы передаются в фильмосклад на хранение.

10. В процессе монтажа негативов всей картины негативы фонограмм поступают в негативную монтажную, где производится монтаж по частям.

11. Смонтированные части негативов фонограмм аналогично негативам изображения передаются для проверки в ОТК.

12. Негативы фонограмм поступают в копировальное отделение, где с них печатают высококачественные копии для перезаписи. Необходимо помнить, что речь, музыка и шумы до перезаписи находятся на разных пленках. Следовательно, в процессе подготовки к перезаписи приходится монтировать минимум три негатива фонограммы (речь, музыка, шумы), а иногда и больше, когда шумовое оформление фильма не укладывается на одну пленку. Наблюдается тенденция к увеличению числа фонограмм до перезаписи, так как это дает большие творческие возможности для режиссера и звукооператора.

Если по фильму в процессе его сдачи не бывает перемонтажа, то к оригинальным негативам фонограмм больше не возвращаются. (Необходимо лишь помнить, что эти оригинальные негативы фонограмм будут в дальнейшем использованы при подготовке материалов для дубляжа картины на языки народов СССР или на иностранные языки.) Негативы после печати копий для перезаписи передаются в ОТК для проверки.

13. Проверенные негативы передаются для хранения в фильмосклад.

Вторично приступают к обработке негативов фонограмм после проведения перезаписи. Порядок технологических операций по негативу перезаписи представлен на общей схеме обработки фонограмм.

Негатив фонограмм перезаписи поступает в стол заказов цеха обработки пленки, далее следует проявка проб, проявка материала, проверка в ОТК, причем на соблюдение размеров и расположение фонограммы, а также на фотографические параметры обращается более серьезное внимание, так как эти негативы являются исходными для массовой печати. После проверки в ОТК и подготовки к печати с негатива перезаписи печатается контрольный позитив, по которому проверяется качество перезаписи и который нужен для сдачи фильма на двух пленках. Негатив перезаписи используется также для печати первых копий на одной пленке. После этого он проверяется в ОТК и передается на фильмосклад для хранения.

Переходим к рассмотрению технологического процесса обработки позитивов. На рис. 120 представлены техноло-

тические схемы обработки: 1) текущих позитивов изображения и фонограммы и 2) позитива картин на одной пленке.

1) Позитивная пленка для печати текущих позитивов изображения и звука поступает в цех обработки пленки крупными партиями. После всестороннего испытания в КИЛе производится разбивка пленки на однородные

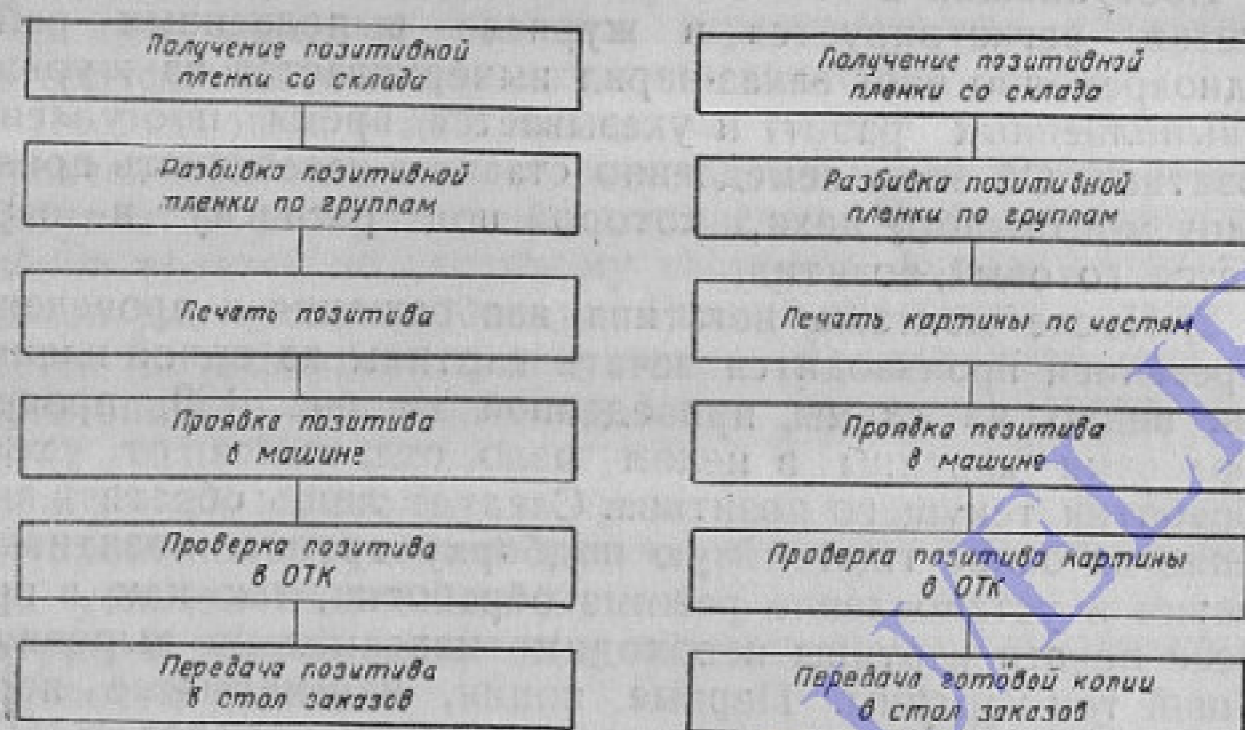


Рис. 120. Схема обработки позитивов

по своим фотографическим качествам группы, для которых впоследствии устанавливается режим обработки.

Позитивная пленка выдается кладовщиком цеха в копировальное отделение и записывается в учетные карточки копировщиков. В дальнейшем они отчитываются в израсходованной пленке на основании справки стола заказов о выполненных заказ-нарядах и израсходованной пленке. В каждом ролике позитива оставляют кусок чистой пленки, куда впечатывают сенситограммы. Напечатав ролик позитива, копировщица наклеивает на коробку этикетку установленного образца, в которой отмечаются данные из заказ-наряда.

Напечатанный ролик позитива вместе с заказ-нарядом передается в проявочное отделение.

Обработка позитивов изображения и фонограммы производится в проявочных машинах. Режим обработки позитивов устанавливается начальником смены на основе данных о группе пленки, результатов проб и действующих нормативов.

Обработанный позитив поступает в ОТК, где тщательно проверяется. Инспектор ОТК производит измерения гаммы и плотности позитивов, проверяет их размеры, ме-

ханическое состояние позитивов и просматривает материал на экране. Только после всесторонней проверки и удаления из роликов бракованных кусков материал передается в стол заказов цеха. Забракованные дубли по указанию ОТК перепечатываются и вновь проверяются, о чем составляется соответствующая документация.

Поступивший в стол заказов из ОТК позитив метрируется, регистрируется в журнале выполненных работ (одновременно этот заказ-наряд вычеркивается из журнала невыполненных работ) и указывается время поступления позитива. Об этом немедленно ставят в известность приемщицу монтажного цеха, которой под расписку и передается готовый позитив.

2) После монтажа негатива изображения и проведения перезаписи производится печать картины на одной пленке. Как видно из схемы, приведенной на рис. 120, процесс обработки картины в целом мало отличается от схемы обработки текущего позитива. Следует лишь обратить внимание на более тщательную подборку группы позитивной пленки и установление режима обработки, так как в процессе печати картины необходимо максимально выровнять общий тон картины. Первые копии, напечатанные после окончания монтажа негатива, просматриваются в ОТК и представителями съемочной группы в просмотровом зале студии и вносятся необходимые поправки. Особое внимание на техническое качество следует обратить при изготовлении эталонной копии картины, которая предъявляется для сдачи техническим комиссиям студии и Министерства кинематографии и затем передается на копировальную фабрику.

Директор кинокартины выписывает заказы на изготовление необходимого числа копий в соответствии с утвержденной сметой на картину.

Если работа съемочной группы заканчивается сдачей ее Министерству и подписанием акта о сдаче отчетности, то цех обработки пленки обязан провести всю техническую подготовку для тиражирования фильма на копировальных фабриках. В соответствии с действующими положениями киностудия обязана изготовить и сдать на копировальные фабрики три лавандовые копии, один контратип, одну контрольную копию с контратипа для массовой печати, одну лавандовую копию для экспортной печати и одну лавандовую копию для тиражирования фильма на узкой пленке. Лавандовые копии и контратипы должны иметь изображение и звук на разных пленках. Необходимость изготовления такого количества исходного материала для массовой печати объясняется тем, что наши фильмы выпускаются большими тиражами и часто печатаются на разных копировальных фабриках.

На рис. 121 показана технологическая схема обработки лавандовой копии и контратипа. Изготовлению лавандовых копий и контратипов уделяется большое внимание, так как в конечном счете они определяют качество копий массовой печати.

Для лавандовых копий выпускается специальная пленка, имеющая небольшой контраст, политая на особо чистом целлулоиде в условиях, гарантирующих наилучшие фотографические и механические качества.

Поступающая в цех лавандовая пленка тщательно проверяется КИЛом и так же, как обычная позитивная пленка, поступает в копировальное отделение. Печать лавандовой пленки ведется по световому паспорту, который был установлен для эталонной копии. Режим обработки устанавливается начальником смены таким же порядком, как это было описано выше для обработки позитива. После обработки лавандовая копия поступает в ОТК, где она тщательно проверяется на столе, а в случае необходимости и на экране (проверка лавандовой копии на экране допустима лишь при условии тщательно проверенной проекционной аппаратуры и полной гарантии в отношении механической сохранности копии).

С доброкачественной лавандовой копии производится печать контратипа на копировальном аппарате на специальной пленке „дубльнегатив". Обработка контратипа ведется в негативном проявителе по технологической схеме, принятой для обработки негативов. Контратип после обработки передается в ОТК и проверяется аналогично негативу.

Для улучшения качества звука копий, выпускаемых на экраны, при изготовлении лавандовых копий фонограммы необходимо изготовлять на отдельной пленке, так как режимы фотографической обработки для изображения и звука различны. (Звуковую дорожку печатают на лавандовых копиях только для целей контроля. Использовать ее для последующего изготовления контратипа фонограмм и далее для массовой печати запрещено.)

В правой части схемы (см. рис. 121) показан порядок изготовления фонограмм, входящих в комплект лавандовых копий и контратипов.

На практике применяются два способа изготовления фонограмм:

1. С негатива фонограммы перезаписи печатается высококачественный позитив фонограммы, который и передается на фабрику массовой печати для последующего изготовления с него контратипов фонограмм.

2. Лавандовые копии и контратипы, передаваемые в массовую печать, комплектуются негативами фонограмм перезаписи, изготовленными с оригинальных фонограмм в аппа-

ратной перезаписи. Второй способ дает более высокое качество звучания массовых копий.

Особенно важно изготовлять позитивы перезаписи для тиражирования узких фильмов. Оба процесса повторяют ранее описанные операции и мы не будем на них останавливаться подробно.

Получив контратип изображения и негатив перезаписи (или контратип, напечатанный обычным порядком), приступают к изготовлению контрольной копии с контратипа. Такая копия нужна для проверки качества всех работ по лавандированию и контратипированию. Контрольная копия сдается технической комиссии Министерства кинематографии и далее на фабрику массовой печати. Таким образом, студия изготовляет копии, которые увидит зритель на массовых экранах. После проверки в ОТК контрольной и лавандовых копий, контратипов и негативов перезаписи последние сдаются на фильмосклад, где и хранятся до момента отправки на копировальную фабрику.

Технологический процесс в цехе обработки пленки строго регламентирован технологической запиской по обработке пленки. Такая записка разрабатывается на каждой студии применительно к местным условиям производства на основе типовой технологической записки, утвержденной Министерством кинематографии. В технологической записке, помимо общих разделов, описывающих порядок работы в цехе, описания оборудования, расчета производственной мощности, расчета штатов и других необходимых данных, приводятся технические инструкции по отдельным видам работ.

В технологическую записку входят следующие инструкции: по ослаблению негатива и позитива; по усилению негатива; по монтажу негативов изображения и фонограмм; по составлению растворов; по химическому анализу проявляющих растворов; по химическому анализу фиксажных растворов; по регенерации серебра; по эксплоатации электролизной установки; по установке и эксплоатации аргентометра; по эксплоатации проявочной машины СПМ-2; по проведению профилактического ремонта и чистки проявочной машины; по эксплоатации копировальных аппаратов; по подготовке материала к печати; по установке света; по эксплоатации киносенситометра „Сайнекс"; по эксплоатации сенситометра; по эксплоатации денситометра; по приему и выдаче заказов и по работе стола заказов; по эксплоатации метрометров; по ремонтным работам; по эксплоатации фильмосклада.

Контроль за соблюдением технологического процесса возлагается на начальника и технорука цеха. Контроль за соблюдением технических инструкций возлагается на на-

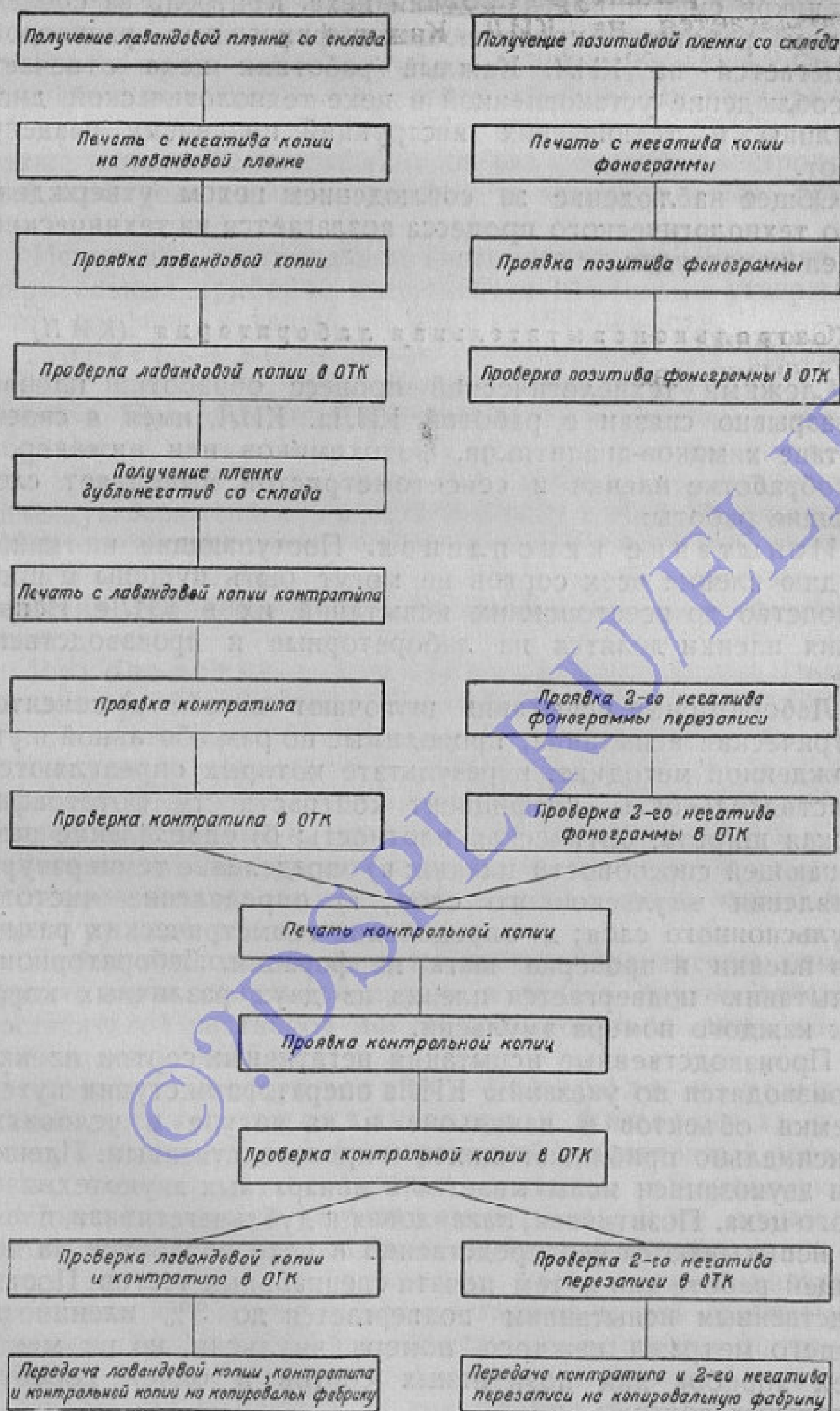


Рис. 121. Схема обработки лавандовой копии и контратипа

чальников смен и подразделений цеха. Контроль за соблюдением рецептур проявляющих и фиксажных растворов возлагается на КИЛ. Каждый работник цеха отвечает за соблюдение установленной в цехе технологической дисциплины и технических инструкций по своему разделу работ.

Общее наблюдение за соблюдением цехом утвержденного технологического процесса возлагается на технический отдел киностудии.

Контрольно-испытательная лаборатория (КИЛ)

Сложный технологический процесс обработки пленок неразрывно связан с работой КИЛа. КИЛ, имея в своем составе химиков-аналитиков, фотохимиков или инженеров по обработке пленки и сенситометристов, выполняет следующие работы:

Испытание кинопленок. Поступающие на киностудию пленки всех сортов не могут быть пущены в производство до всесторонних испытаний их в КИЛе. Испытания пленки делятся на лабораторные и производственные.

Лабораторные испытания включают в себя: а) сенситометрические испытания, проводимые по разработанной и утвержденной методике, в результате которых определяются чувствительность, коэфициент контрастности, фотографическая широта, оптическая плотность; б) определение разрешающей способности пленки; в) определение температуры плавления эмульсионного слоя; г) определение чистоты эмульсионного слоя; д) определение геометрических размеров пленки и проверка шага перфорации. Лабораторному испытанию подвергается пленка из двух различных коробок каждого номера эмульсии.

Производственные испытания негативных сортов пленки производятся по указанию КИЛа операторами студии путем съемки объектов в павильоне и на натуре в условиях, максимально приближающихся к производственным. Пленка для звукозаписи испытывается в аппаратных звукотехнического цеха. Позитивная, лавандовая и дубльнегативная пленки испытываются непосредственно в цехе обработки на текущей работе или путем печати специальных тестов. Производственным испытаниям подвергается до 3% пленки от общего метража каждого номера эмульсии, но не менее трех коробок для позитивных сортов и одной коробки остальных сортов.

При отступлении от технических условий, утвержденных Министерством кинематографии, пленка бракуется и на нее дается рекламация пленочной фабрике. КИЛ ведает

также учетом и изучением пленочного брака, выявленного в процессе съемки и обработки поступивших партий.

Проверка химикалиев и материалов. Поступающие для составления растворов химикалии проверяются по существующим ОСТам. На обязанности КИЛа лежит также испытание светофильтров для фонарей, электроламп, для копировальных аппаратов и измерительных приборов.

Испытание, юстировка и систематическая проверка измерительных приборов выполняется КИЛом по утвержденному графику, а также по мере необходимости.

Проверка воды. Вода, поступающая для промывки пленки в машинах, испытывается посредством химического анализа. При обработке цветных пленок особое внимание обращается на жесткость воды, а при использовании в летнее время воды из артезианских скважин—на бактериологическую зараженность и механические осадки (песок, грязь). Испытания воды производятся два-три раза в год, преимущественно в летнее время, наиболее неблагополучное в отношении температуры воды и изменений химического состава.

Руководство составлением растворов. Растворы для обработки пленки (проявители, фиксаж) составляются в помещении для составления растворов работниками цеха. Рецептура проявителей и фиксажей регламентирована утвержденной технологической инструкцией. Контроль за составлением растворов и проверка их возлагаются на КИЛ. Работники КИЛа обязаны присутствовать при составлении растворов, контролировать развеску составных частей, температуру воды и чистоту посуды.

Любое отклонение от установленной рецептуры, замена одного сорта химикалия другим и любые другие действия составителей растворов могут производиться лишь по согласованию с КИЛом.

Сенситометрический контроль и химический анализ проявляющих и фиксажных растворов. Негативный, фонограммный и позитивный проявители, залитые в проявочные машины, контролируются КИЛом не реже одного раза в смену. В процессе испытаний проверяются фотографические свойства растворов и их химический состав. Без тщательно поставленного контроля проявляющих растворов нельзя гарантировать стабильного режима обработки пленок. Фиксажные растворы контролируются раз в смену. До слива из машины фиксажные растворы испытываются на содержание серебра. Контроль за состоянием растворов дает возможность своевременно обновлять их, правильно решать вопрос о восстановлении и исключает брак по вине обработки.

Регенерация серебра. Серебро, находящееся в фиксажном растворе, подлежит сбору и сдаче в соответствии с действующими законоположениями. Сбором серебра в КИЛе ведает специально выделенный работник, отвечающий за выполнение плана по сбору серебра и за технологию его обработки. Наиболее совершенным методом выделения серебра из отработанного фиксажного раствора следует признать получивший широкое распространение в последние годы электролитический метод осаждения. Осаждение серебра по этому методу осуществляется посредством специальных установок. Сбор и упаковка серебра производятся в специальном изолированном помещении.

Ослабление и усиление негативов и позитивов также выполняется КИЛом. Выполнению этих работ, необходимость которых, как правило, определяет ОТК в процессе проверки обработанного материала, предшествует экспериментальная работа по подбору нужной рецептуры и режима.

Изготовление затемнений. После окончания режиссерского монтажа картины по частям определяются места затемнений. Негативная монтажная по разметкам на рабочем позитиве отбирает куски негативов в местах затемнений и передает их в КИЛ для ослабления. Затемнения изготовляют в специальных машинах и вручную.

Наблюдение за состоянием копировальной аппаратуры и чистка машин. Копировальные аппараты проверяются специальными тестами и измерительными приборами. Чистку проявочных машин осуществляет обслуживающий персонал под наблюдением работников КИЛа.

Перечень работ показывает, что контрольно-испытательная лаборатория цеха обработки пленки выполняет, помимо контрольных функций, целый ряд ответственных операций по технологическому процессу обработки пленки и ее нужно рассматривать как одно из основных звеньев цеха.

Негативная монтажная

Негативная монтажная входит в состав цеха обработки пленки и является важнейшим звеном в процессе обработки пленки. При описании технологических схем обработки негативов изображения и фонограмм было указано о порядке работы с негативами с момента их поступления в негативную монтажную из ОТК до момента окончания всех работ по монтажу кинокартины.

Особое внимание при оборудовании и эксплоатации негативной монтажной нужно уделять вопросам чистоты в помещении и состоянию оборудования.

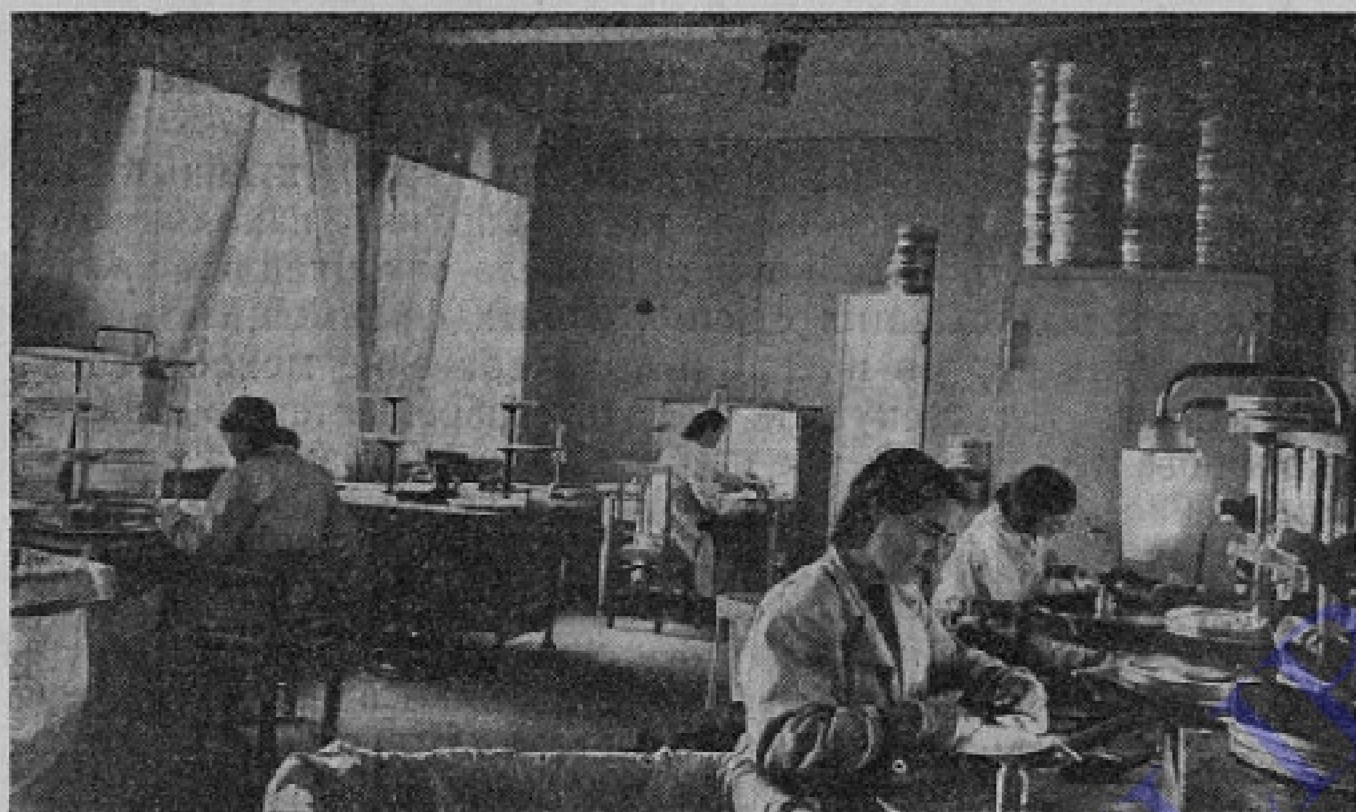


Рис. 122. Общий вид негативной монтажной

Электрооборудование монтажных столов должно быть герметическим. Необходимо постоянно следить за соблюдением правил пожарной безопасности и поддерживанием в готовности всех средств пожаротушения. Все монтажницы должны быть обеспечены белыми халатами и белыми перчатками. Доступ посторонних лиц в негативную монтажную должен быть категорически запрещен.

На рис. 122 показан общий вид негативной монтажной.

Вспомогательные подразделения цеха

При описании технологических схем мы остановились на работе основных звеньев цеха, однако эти звенья не могут работать нормально без правильной организации работ во вспомогательных подразделениях. К таким подразделениям относятся:

1. Помещение для составления растворов, в котором составляются все растворы для обработки пленки. Растворы, составляемые под руководством КИЛа, заливаются в специальные баки, фильтруются и посредством насосов и системы труб подаются в машины.

2. Мастерская цеха, обслуживающая все машины и копировальные аппараты. Мастерская оснащена необходимыми станками, и приспособлениями и выполняет все виды ремонтов. В ней изготовляются некоторые запасные части и новые приспособления. Только при проведении капитального ремонта и реконструкции цех обработки пленки

обращается к услугам механического цеха. Мастерская должна обеспечивать проведение как механических, так и электромонтажных работ.

3. Фильмосклад цеха обработки, рассчитанный на хранение текущих негативов всех картин, находящихся в производстве, негативного материала законченных производством и подлежащих сдаче готовых фильмов, позитивных и других сортов пленки в количестве не менее месячного запаса. Для текущей работы разрешается выдавать в копировальное отделение не более дневного запаса пленки. Помещение склада должно отвечать всем утвержденным нормам для хранения пленки.

4. Склад химикалиев, который должен быть оборудован в сухом, отапливаемом помещении в непосредственной близости от цеха обработки пленки. На складе должен храниться двухмесячный запас метола, гидрохинона, сульфита, соды и других химикалиев. Запас гипосульфита может быть равен месячному потреблению цеха.

5. Стол заказов, являющийся своего рода диспетчерским аппаратом цеха, в котором регистрируется поступление, прохождение и выдача всех работ, выполняемых цехом. Работник стола заказов должен всегда знать о месте прохождения заказа и давать съемочным группам и цехам студии четкие справки о сроках выдачи материала.

4. Контроль качества продукции

Контроль, осуществляемый КИЛом за процессом обработки, качеством химикалиев и материалов и состоянием оборудования, не является достаточным и полным, так как он не охватывает самого главного — качества продукции, выпускаемой цехом.

Организация такого контроля осложняется тем, что он является контролем, регистрирующим брак только на последней стадии производства, после проявки негатива и позитива. Рассматривая вопрос о контроле в цехе обработки пленки, необходимо помнить, что, проверяя негативный и позитивный материал, мы также контролируем работу съемочных групп и основных технологических цехов технической базы. Фактически только при просмотре позитива на экране можно вынести окончательное суждение о качестве отснятого материала.

Осуществление контроля по цеху обработки пленки и как следствие этого контроль за работой основных технологических цехов студии возложено на отдел технического контроля (ОТК), подчиненный дирекции киностудии.

Несмотря на то, что контроль, осуществляемый ОТК, является контролем регистрирующим, его влияние на произ-

водство весьма значительно. ОТК, обнаруживая брак и сообщая об этом соответствующим цехам, дает тем самым сигнал о необходимости немедленного устранения дефектов в работе аппаратуры и о предупреждении брака в последующих съемках. Контролируя качество всей пленки, обработанной на студии, ОТК контролирует по сути дела работу всего коллектива работников студии, труд которых зафиксирован на пленке, являющейся конечным и единственным продуктом, выпускаемым киностудией.

Вот почему ОТК по утвержденной Министерством кинематографии структуре подчинен директору студии и является не цеховой контрольной ячейкой, а важным отделом.

Проверяя обработанную пленку, ОТК контролирует работу следующих основных цехов технической базы и работников съемочных групп:

1. Цех съемочной техники, цех комбинированных съемок, операторов съемочных групп, операторов и художников комбинированных съемок.

Сенситометрический контроль позволяет установить правильность экспозиции во время съемки. Визуальный контроль позволяет установить резкость изображения, устойчивость кадра, чистоту кадрового окна, отсутствие механических повреждений на пленке в результате прохождения ее через аппаратуру.

2. Цех звукотехники и звукооператоров съемочных групп и перезаписи.

Посредством приборов определяется величина гаммы и плотности, измеряются размеры и положение звуковой дорожки и устанавливается их соответствие утвержденным стандартам. Визуально определяется механическое состояние пленки, и в просмотровом зале проверяется качество звукозаписи.

3. Цех обработки пленки путем сенситометрического и визуального контроля всех негативов, лавандовых копий, контратипов, позитивов изображения и звука, а также контрольных и всех других копий готовых фильмов. В процессе этого контроля определяются гамма и плотность, геометрические размеры кадра и звуковой дорожки, механическое состояние пленок, качество обработки материала.

4. Копировальное отделение и негативную монтажную цеха обработки пленки в порядке пооперационного контроля состояния негативов после печати текущего материала и копий и во время монтажа негативов картины. Необходимость такого контроля продиктована заботой о состоянии негатива и обеспечения его полной сохранности во время производства фильма.

Контроль качества продукции и оценка работы цехов киностудии даются на основе действующих ОСТов, норма-

тивов и положений. Решение, подписанное начальником ОТК, является окончательным и может быть отменено только письменным распоряжением директора киностудии.

ОТК регистрирует весь просмотренный материал в ежедневных рапортах сменных контролеров и в сводных карточках учета негативов по каждой картине. При обнаружении брака выписываются извещения о браке, которые немедленно посылаются директору студии, главному инженеру, съемочной группе и цеху, по вине которого произошел брак. Кроме текущей документации, ОТК ведет учет брака продукции, классифицируя его по видам, и составляет рекомендации цехам по предупреждению брака. На обязанности ОТК лежит участие в сдаче законченных производством фильмов и оформление актов технического состояния негативов, контратипов лавандовых копий и эталонных копий. Начальник ОТК присутствует при сдаче готового фильма технической комиссии Министерства и при составлении двусторонних актов при сдаче продукции копировальной фабрике.

ОТК размещается в помещениях цеха обработки пленки. На крупных киностудиях ОТК имеет свой просмотровый зал, отличающийся от обычных наличием двух экранов для одновременной демонстрации сравниваемых по качеству позитивов. Наличие двух экранов особенно важно при выпуске лавандовых копий и производстве цветных фильмов.

Начальник ОТК назначается и смещается Министерством кинематографии по представлению директора студии. Штат ОТК определяется в зависимости от объема работ киностудии и комплектуется дирекцией киностудии по представлению начальника ОТК. Начальник ОТК несет ответственность за выпуск недоброкачественной продукции по существующему законоположению об отделах технического контроля производственных предприятий.

ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

*Москва*____________ *195* г.

ИЗВЕЩЕНИЕ О БРАКЕ №________

К заказу №_____	**Характеристика брака:**
1. Наименование картины ______	
__________________________	**По вине:**
2. Материал $\frac{\text{негатив}}{\text{позитив}}$ ______	
3. Метраж __________________	**Выводы:**
4. Пленка________ № эм.____	
Инспектор	

В приводимой таблице на 240—247 страницах дан перечень контрольных операций по цеху обработки пленки, выполняемых КИЛом и ОТК в соответствии с технологической запиской по цеху обработки пленки.

5. Оборудование и помещения цеха

Для обеспечения нормальных условий по выпуску фильмов цех обработки пленки киностудии художественных фильмов должен иметь следующее оборудование: 1) проявочную машину; 2) копировальный аппарат; 3) киносенситометр; 4) сенситометр; 5) денситометр; 6) монтажные столы с двумя дисками; 7) монтажные столы с четырьмя дисками; 8) метромеры; 9) прессы ручные и полуавтоматические для склейки фильмов; 10) синхронизаторы на две и четыре пленки; 11) установку для электролиза серебра; 12) измерительные приборы и шаблоны для промера пленок; 13) измерительные приборы и установки и набор химической посуды для оснащения КИЛа; 14) фильмостаты и металлические шкафы для хранения пленки; 15) токарный станок и набор слесарного и электромонтажного инструмента для оснащения мастерской; 16) оборудование и инвентарь для фильмосклада и склада химикалиев.

Количество оборудования определяется при проектировании киностудии, исходя из производственной программы и сроков выпуска продукции.

Профилактика и ремонт оборудования производятся по графикам, утверждаемым главным механиком студии.

При оборудовании цехов по обработке пленки необходимо стремиться к их максимальной изоляции от остальных помещений студии. Желательно размещать их в отдельном корпусе вдали от дорог, на озелененной территории. Такое размещение цеха дает возможность создать благоприятные условия в отношении противопожарной безопасности, столь важной при наличии горючей пленки, обеспечить максимальную чистоту в помещениях цеха и устранить хождение в цех посторонних лиц. Однако это не всегда бывает возможно, особенно на киностудиях, размещенных не в специально построенных зданиях и расположенных в населенных районах города.

Удачно размещен цех обработки пленки внутри здания на киностудии имени М. Горького. Из плана размещения цеха (рис. 123) видно, что он изолирован от других цехов студии и имеет отдельный вход. Стол заказов вынесен в отдельную комнату, находящуюся при входе в цех и изолированную от других помещений цеха. Таким образом, работники цехов и съемочных групп, приходящие в стол заказов, не могут пройти в технологические поме-

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

№ п/п	Объект контроля	Точка контроля	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
1	2	3	4	5
				I. Контроль
1	Вода	Магистраль	Химический состав	Раз в год
	Вода	Магистраль	Зараженность бактериями	Раз в год
	Вода	Магистраль	Температура	Ежедневно в летнее время и один раз в месяц в другое время года
2	Переменный ток после стабилизации напряжения	В цепи лампы сенситометра	Напряжение	Перед экспозицией
3	Постоянный ток	Распределительный щит	Напряжение	Постоянно
4	Электролампы	Склад	Яркость	—
5	Светофильтры для светильников	Помещение темных цехов	Неактиничность вуалирующего действия	Перед установкой
				II. Контроль
1	Негатив ИЗО	Перед печатью	Фотографическое и техническое качество	—
2	Негатив ИЗО	После исправления	Фотографическое и техническое качество	—
3	Негатив ИЗО	После печати	Техническое качество	—
4	Негатив ИЗО	Перед монтажем	Фотографическое и техническое качество	—
5	Негатив ИЗО	Перед печатью со смонтированных негативов	Фотографическое и техническое качество	—
6	Негатив ИЗО	После печати со смонтированных негативов	Техническое качество	—

КОНТРОЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Способ контроля	Исполнитель и документация	Аппаратура для контроля	Примечание
6	7	8	9
материалов			
	КИЛ. Запись в журнале		
	КИЛ. Запись в журнале.		
	КИЛ. Кривые колебания температуры за месяц	Термограф	
	Лицо, работающее с сенситометром	Вольтметр	
	Дежурный механик	Вольтметр	
Люксметром	КИЛ. Запись в журнале	Люксметр	
	КИЛ	Спектроскоп	
продукции			
Сенситометрический, путем измерения плотностей и гаммы. Визуальный, путем рассматривания в проходящем и отраженном свете	ОТК	Денситометр, монтажный стол	
Визуальный	ОТК	Денситометр, монтажный стол	
Визуальный	ОТК	Монтажный стол	
Визуальный Определяется техническое качество негатива, а также однородность его внутри данной сцены	ОТК	Монтажный стол	
Визуальный. Составляются дефектные карты, куда заносятся все дефекты негатива	ОТК	Монтажный стол	
Визуальный. В дефектные карты заносятся дефекты, появившиеся во время печати	ОТК	Монтажный стол	

№ п/п	Объект контроля	Точка контроля	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
7	Негатив ФОНО	Перед печатью	Фотографическое и техническое качество	—
8	Негатив ФОНО	После исправления	Фотографическое и техническое качество	—
9	Негатив ФОНО	После печати	Техническое качество	—
10	Негатив ФОНО	Перед монтажем	Фотографическое и техническое качество	—
11	Позитив для перезаписи	Перед сдачей	Фотографическое и техническое качество	—
12	Негатив ФОНО (перезапись)	Перед печатью	Фотографическое и техническое качество	—
13	Негатив ФОНО (перезапись)	После печати	Фотографическое и техническое качество	—
14	Негатив ФОНО (перезапись)	По окончании печати синхронной копии	Техническое качество	—
15	Текущий	Перед сдачей	Фотографическое и техническое качество	—
16	Синхронное позитивное изображение	Перед сдачей	Фотографическое и техническое качество	—
17	Текущий позитив ФОНО	Перед сдачей	Фотографическое и техническое качество	—
18	Позитив ФОНО с негатива перезаписи	Перед сдачей	Фотографическое и техническое качество	—
19	Определение гипосульфита в негативе ИЗО и ФОНО		Содержание гипосульфита в метре	Раз в два месяца

Способ контроля	Исполнитель и документация	Аппаратура для контроля	Примечание
Сенситометрический, измерение гаммы и плотности. Визуальный просмотр в проходящем и отраженном свете	ОТК	Денситометр, монтажный стол, измеритель местоположения фонограмм и „ИЗ"	
Визуальный или сенситометрический, в зависимости от характера исправления, с целью оценки качества	ОТК	Денситометр, монтажный стол, измеритель местоположения фонограмм и „ИЗ"	
Визуальный—с целью выявления дефектов, могущих возникнуть при печати	ОТК	Монтажный стол	
Визуальный—с целью выявления фотографических и механических дефектов	ОТК	Монтажный стол	
Сенситометрический и визуальный	ОТК	Денситометр, монтажный стол	
Сенситометрический и визуальный	ОТК	Монтажный стол, „ИЗ". Денситометр и измер. местоположен. фонограмм	
Визуальный, с целью занесения в дефектные карты всех дефектов негатива	ОТК	Монтажный стол	
Визуальный, с целью занесения в дефектные карты дефектов, возникших при печати	ОТК	Монтажный стол	
Сенситометрический и визуальный	ОТК	Денситометр и монтажный стол	
Сенситометрический и визуальный	ОТК	Денситометр и монтажный стол	
Сенситометрический и визуальный	ОТК	Денситометр и монтажный стол	
Сенситометрический и визуальный	ОТК	Денситометр и монтажный стол	
Колориметрический. По изменению окраски эталонного раствора перманганата	КИЛ		

№ п/п	Объект контроля	Точка контроля	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
				III. Контроль
1	Сенситометр		Правильность юстировки	Перед работой
2	Денситометр			
3	Потенциометр			
4	Киносенситометр		Соответствие между светами копираппаратов и киносенситометра	Раз в две недели
5	Копировальные аппараты			
6	Копировальные аппараты	Копировальное отделение	Освещенность печатных окон	Раз в смену
7		Копировальное отделение	Работа автомата света	Раз в неделю
		Копировальное отделение	Прижим на скольжение	Раз в неделю
				IV. Контроль
1	Негативный проявитель (изображение)	После составления	Фотосвойства и химический состав	—
	Негативный проявитель (изображение)	В машине	Фотосвойства pH и pВЧ	Раз в смену
	Негативный проявитель (изображение)	В машине	Химический состав	Раз в смену

Способ контроля	Исполнитель и документация	Аппаратура для контроля	Примечание
аппаратуры			
Измерение сопротивления цепи лампы. Измерение напряжения при данном значении тока	Дежурный сенситометрист		Два раза в год производится проверка аппаратуры соответствующими организациями
Соответствие кино-сенситометра аппаратам контролируется путем экспонирования пленки в киносенситометре и различными светами копировальных аппаратов с последующим сравнением полученных плотностей. Одновременно контролируется экспозиция одних и тех же светов различных аппаратов. Засветка кадра проверяется путем экспонирования 3—4 *м* пленки без негатива с проекцией проявленной пленки на экран			
Промер освещенности окон с помощью фотоэлектрического прибора на двух светах	КИЛ. Запись в журнале	Фотоэлектрический люксметр	
Пропускание светового паспорта с переводом всех светов	Дежурный механик		
Печать тестфильма	Старший механик	Негатив тестфильма, микроскоп	
растворов			
Сенситометрический и химический	КИЛ	Посуда для анализа	Испытание производится как для основных рецептов, так и для добавков
Сенситометрический и потенциометрический	КИЛ	Установка для измерения pH и рВЧ	
Химический	КИЛ		

№ п/п	Объект контроля	Точка контроля	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
2	Добавок к позитивным проявителям	После приготовления	Фотосвойства и химический состав	—
	Добавок к позитивным проявителям	В машине	Фотосвойства и рН, рВЧ	При составлении
	Добавок к позитивным проявителям	В машине	Фотосвойства и химический состав	При составлении
3	Негативный проявитель (ФОНО)	После приготовления	Фотосвойства и химический состав	—
	Негативный проявитель (ФОНО)	В машине	Фотосвойства и рН	Раз в смену
	Негативный проявитель (ФОНО)	В машине	Фотосвойства и химический состав	Раз в смену
4	Фиксаж	После приготовления	Кислотность и концентрация гипосульфита	—
	Фиксаж	В машине	Кислотность, время осветления	Раз в смену
	Фиксаж	После отбора из машины	Количество серебра	—

V. Контроль

1	Температура проявителя в машинах	Машина	Температура	Раз в 30 мин.
2	Температура воздуха в сушильном шкафу	Машина	Температура	Непрерывно
3	Влажность воздуха в сушильном шкафу	Машина	Относительная влажность	—
4	Температура и влажность воздуха в копировке и складе пленки	Помещение цеха	Температура и влажность	—
5	Уровень растворов в машинах	Машины	Уровень	Непрерывно
6	Скорость перетекания растворов	Машины	Скорость	—

Продолжение сводной таблицы

Способ контроля	Исполнитель и документация	Аппаратура для контроля	Примечание
Сенситометрический и химический	КИЛ	Установка для измерения рН и рВЧ	
Сенситометрический и потенциометрический	КИЛ	Установка для измерения рН и рВЧ	
Сенситометрический и химический	КИЛ	Установка для измерения рН и рВЧ	
Сенситометрический и химический	КИЛ	Установка для измерения рН и рВЧ	
Сенситометрический и потенциометрический	КИЛ	Установка для измерения рН и рВЧ	
Сенситометрический и химический	КИЛ	Установка для измерения рН и рВЧ	
Титрованием	КИЛ	—	
Титрованием	КИЛ	Установка для измерения рН и рВЧ	
Аргентометром	КИЛ	Аргентометр	
режимов			
Отсчет по термометру	Проявщик	—	
Отсчет по термометру	—	Термограф	
Отсчет по психрометру	—	Гигрограф	
Отсчет по термометру и гигрометру	—	Гигрограф	
—	Проявщик	—	
—	Проявщик	—	

щения цеха. Основные подразделения цеха размещены с таким расчетом, чтобы сократить до минимума хождение внутри цеха. Подготовка к печати и ОТК расположены рядом с негативной монтажной. Копировальное отделение — рядом с проявочной машиной. Две проявочные машины, из которых первая закреплена для обработки негативов изображения и фонограмм, а вторая для обработки позитивов, расположены в непосредственной близости от помещения для составления растворов. Рядом размещено помещение для регенерации серебра, где установлены электролизная установка и селеновые выпрямители. В конце коридора в отдельной комнате смонтирован щит с магнитными пускателями, предохранителями и другими элек-

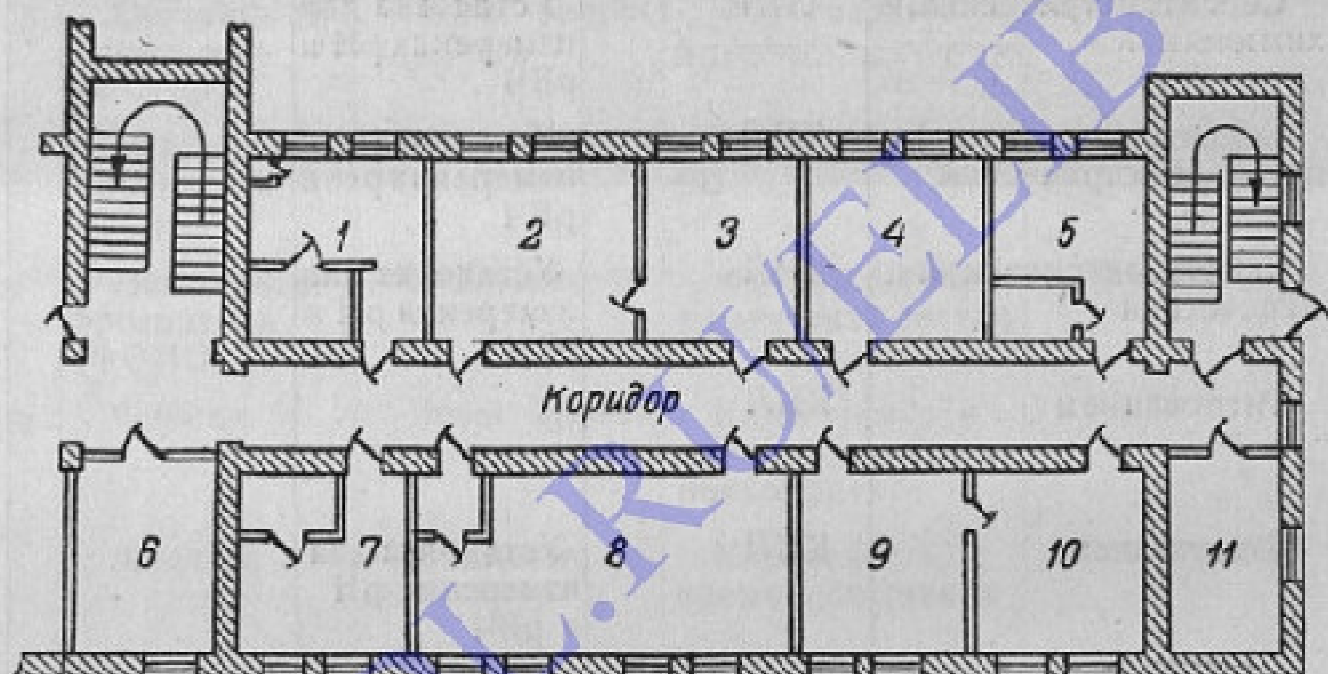


Рис. 123. План размещения цеха обработки студии им. Горького

1 — копировальное отделение, 2 — проявочная (светлая часть), 3 — машина (темная часть), 4 — помещение для составления растворов, 5 — регенерация серебра, 6 — стол заказов, 7 — установка света ОТК, 8 — негативная монтажная, 9 — проявочная (темная часть), 10 — машина (светлая часть), 11 — щитовая и вентиляционная установки

трическими устройствами, обслуживающими две проявочные машины, копировальное отделение и регенерацию серебра. На втором этаже в помещениях, связанных внутренней лестницей с первым этажом, размещены аналитическая (рис. 124), сенситометрическая (рис. 125) и ручная проявочная КИЛа.

К положительным сторонам такого размещения цеха относится изолированность помещений цеха от других цехов киностудии, удачное расположение основных технологических агрегатов, при котором сокращены до минимума людские потоки и коммуникации, размещение помещения для составления растворов и подсобных агрегатов рядом с одной из проявочных машин в комнатах с дневным освещением.

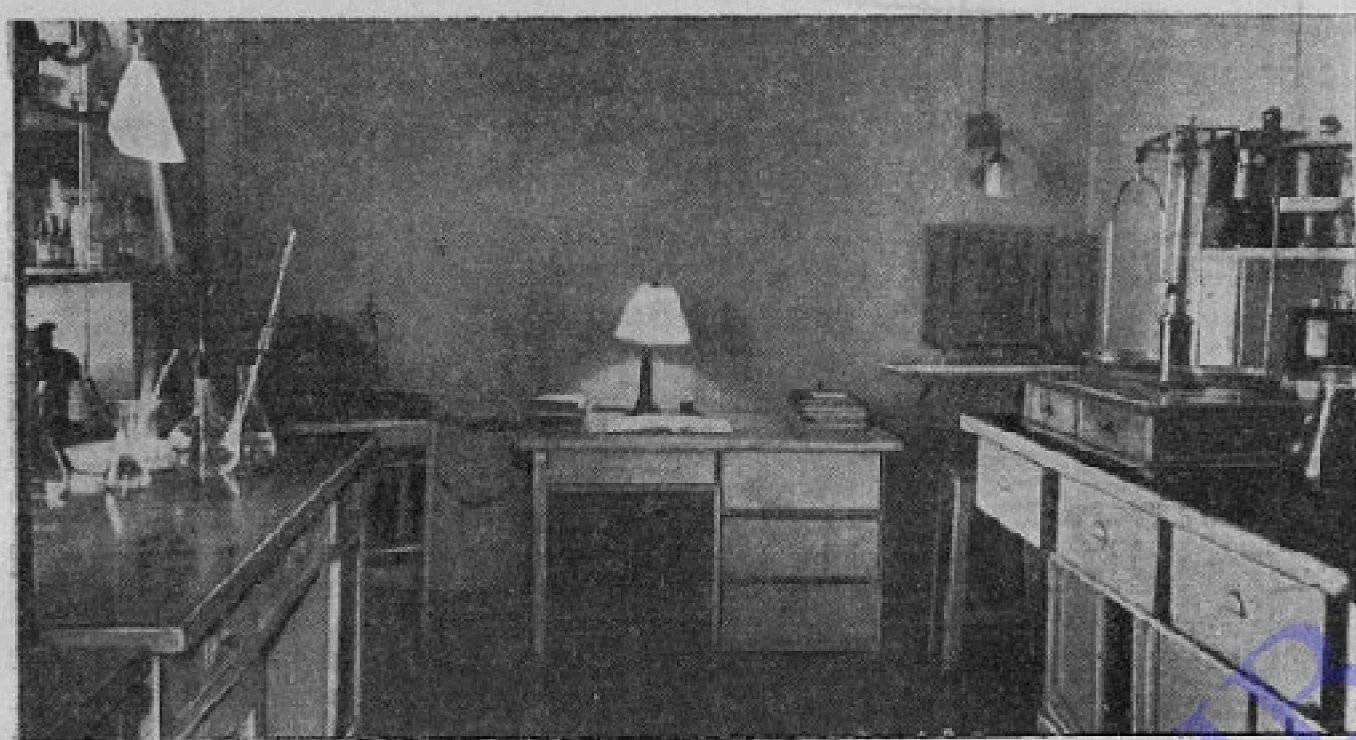


Рис. 124. Аналитическая КИЛа

К недостаткам, вытекающим из размещения цеха в неспециально построенном здании, следует отнести отсутствие кондиционирования воздуха (имеются лишь кондиционеры в проявочных машинах), отсутствие отдельного просмотрового зала для ОТК и отдельного помещения для администрации цеха.

Особое внимание при оборудовании цеха следует уделять вопросам чистоты в помещениях, кондиционированию воздуха и воды, вентиляции, вопросам общей и пожарной охраны помещений, оборудования фильмосклада и склада химикалиев.

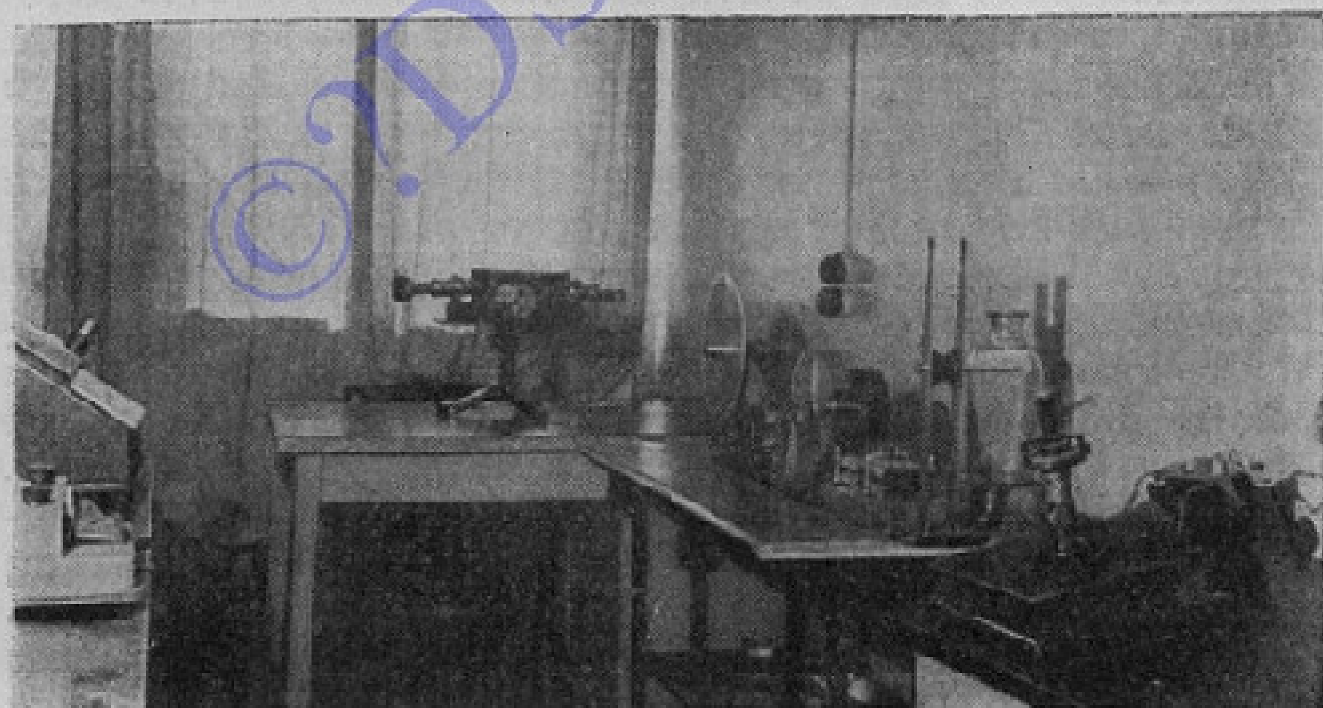


Рис. 125. Сенситометрическая КИЛа

VII. ОТДЕЛ ПЛЕНКИ

С момента вступления съемочной группы в подготовительный период до момента сдачи готового фильма мы имеем дело с кинопленкой. Результаты огромного труда творческих и технических работников фиксируются на кинопленку. Путь прохождения пленки от склада, где она рассматривается как один из видов сырья, до экрана кинотеатра, где мы видим ее в виде законченного художественного произведения, чрезвычайно сложен.

Мы не ставим перед собой задачи описать процесс изготовления пленки или рассказывать о ее фотохимических свойствах, так как это подробно изложено в специальной литературе. В этой главе мы рассмотрим пленку как один из основных видов сырья кинопроизводства и последовательно покажем прохождение ее в процессе производства.

Поскольку в основе кинематографа лежат фотографические процессы, нам приходится иметь дело с негативным и позитивным процессами. Для съемки изображения и записи звука используются различные сорта кинопленок.

Кинопленочная промышленность для съемки изображения выпускает: 1) негативную пленку тип А мелкозернистую чувствительностью до 1800°. Этот сорт пленки применяется для павильонных и натурных съемок; 2) негативную пленку „МЗ" мелкозернистую чувствительностью 800° для натурных съемок; 3) негативную пленку тип Б чувствительностью 2800° для съемок при минимальных освещенностях. Этот сорт пленки применяется главным образом для хроникальных съемок как в помещениях, так и на натуре.

Для записи звука выпускается пленка „ЗТ-4" чувствительностью 250°. Для печати позитивов выпускается позитивная пленка „ЗА".

Для контратипирования и лавандирования выпускаются специальные сорта пленок, дубльнегатив и дубльпозитив.

Для съемки и печати цветных фильмов выпускаются специальные сорта цветных многослойных пленок.

Помимо этих стандартных сортов, в производстве фильмов находят применение специальные виды пленок, изготовляемые кинопленочной промышленностью по специальным заказам киностудий, и опытные партии, над которыми постоянно работают фабричные лаборатории и НИКФИ.

Киностудии художественных фильмов получают кинопленку по распределению Министерства кинематографии непосредственно с пленочных фабрик.

На крупных киностудиях существуют отделы пленки. В обязанности отдела пленки входит: получение кинопленки, выдача ее съемочным группам и цехам и организация хранения. Необходимость создания специального отдела (иногда

его называют подотделом) пленки продиктована стремлением правильно организовать прохождение пленки в процессе производства фильма и наладить ее хранение.

Схема прохождения негативных сортов пленки, приведенная на рис. 126, и схема прохождения позитивных пленок, приведенная на рис. 127, дают наглядное представление о количестве операций, которые проходит пленка в процессе производства. Рассмотрим прохождение негативной пленки для съемки изображения.

Поступившая на киностудию пленка завозится на склад отдела пленки. После оформления документов и оприходования партии пленки отдел пленки передает куски от каждой оси для испытания в контрольно-испытательную лабораторию цеха обработки пленки, где производится всестороннее испытание пленки. В процессе этих испытаний определяются фотографические показатели поступившей партии, проверяются ее механические свойства и устанавливается соответствие ее утвержденным техническим условиям. Параллельно испытаниям в КИЛе по заданию отдела пленки производятся практические испытания пленки в условиях павильона и натуры. Только после получения исчерпывающих данных о качестве пленки и положительного заключения КИЛа вновь полученная партия может быть использована для съемок.

Для получения оптимальных результатов производится закрепление определенных осей пленки за съемочными группами. Пленка выдается съемочным группам в соответствии с установленными плановым отделом студии лимитами на каждый съемочный объект. Для павильонных съемок пленка выдается на руки ассистенту оператора или заряжается в кассеты, причем в отделе пленки ведется точный учет, кто заряжал кассету и кому и когда она была выдана на съемку. Ассистент оператора, получивший пленку, производит зарядку аппарата и после окончания съемки возвращает ее в отдел пленки. Отдел пленки, получив кассету с экспонированной пленкой, выписывает заказ-наряд на ее обработку и немедленно направляет ее в цех обработки пленки.

При выезде на натурные съемки пленка выдается ассистенту оператора в коробках, и он сам заряжает кассеты. (На студиях, где нет отделов пленки, зарядка кассет для синхронных камер также производится ассистентами операторов.)

Кассеты с экспонированной пленкой передаются съемочной группой или отделом пленки в цех обработки пленки*.

---

* Прохождение пленки в цехе обработки пленки было подробно описано выше.

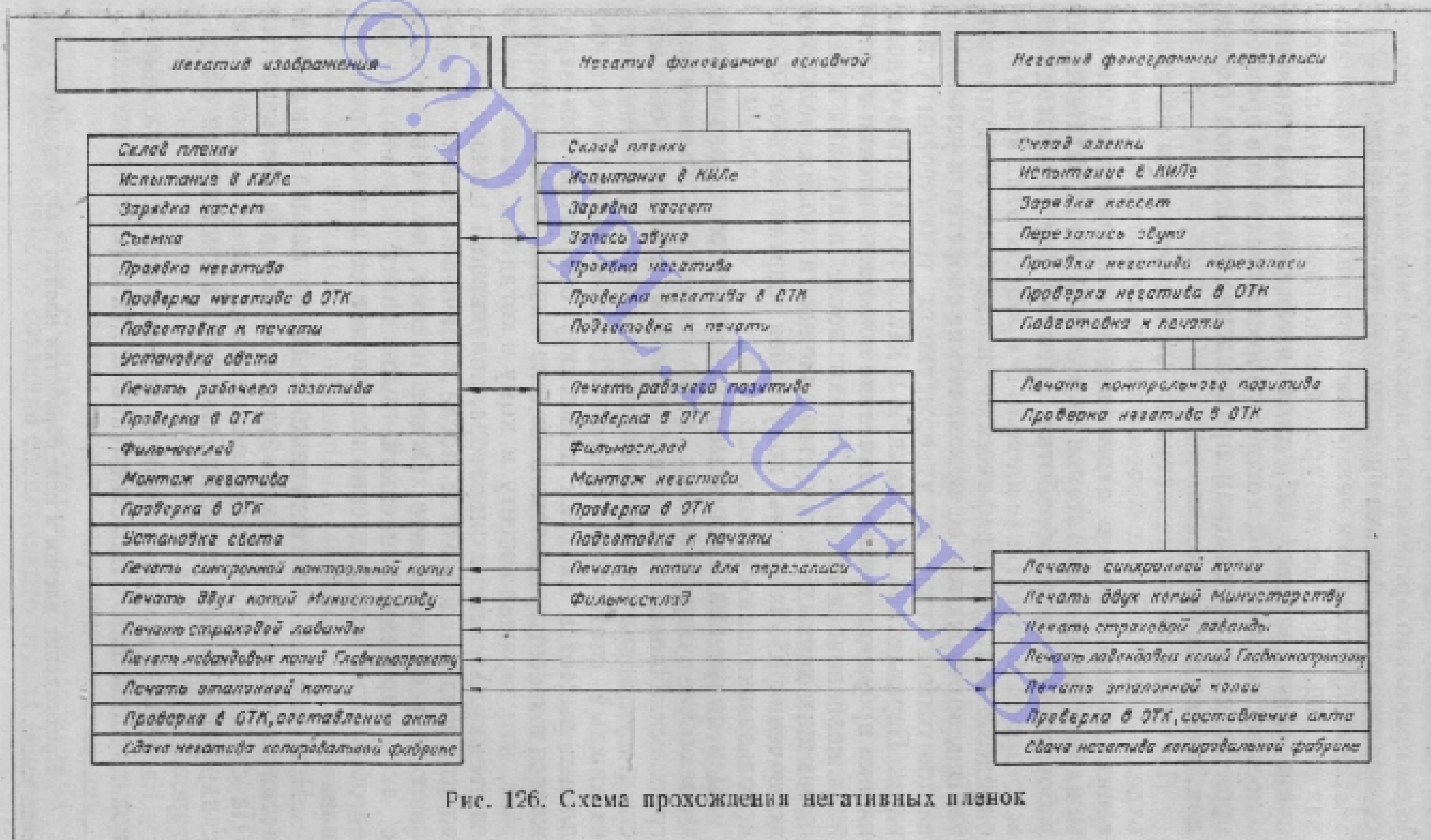


Рис. 126. Схема прохождения негативных пленок

Кинопленка завозится на склады киностудии на основе заявок съемочных групп, запускаемых в производство. Сорта пленки определяются, как правило, операторами картин. Количество пленки, потребное на производство той или иной картины, определяется на основе имеющихся нормативов на отдельные виды съемок. Эти же нормативы берутся за основу при разработке смет на постановку кинокартин. Так, например, для постановки черно белых картин пользуются нормами, приведенными на стр. 254 *.

На всех этапах производства необходимо обеспечить такие условия хранения пленки, при которых она не будет представлять опасности в пожарном отношении, и температура и влажность будут соответствовать заданным техническим условиям.

Исходя из этих требований, разработаны основные правила хранения пленки на складах и обращения с ней в момент съемки, обработки и монтажа.

Текущий позитив изображения и фонограмм

Склад пленки
Склад пленки цеха обработки
Испытание и разбивка на группы
Копировка
Проявка
Проверка в ОТК
Выдача в монтажный цех
Монтаж позитива
Режиссерские просмотры
Озвучание речевое
Озвучание музыкальное
Перезапись
Сдача картины на 3-4-х пленках
Сдача картины на 2-х пленках
Монтаж негатива по рабочему позитиву

Рис. 127. Схема прохождения позитивных пленок

Фильмосклады, находящиеся на территории студии, должны находиться в одноэтажных зданиях, расположенных на расстоянии не менее 30 *м* от производственных зданий, построенных из огнеупорного материала и разделенных на отдельные ячейки.

Емкость самого склада и отдельных его ячеек должна быть согласована и заранее утверждена пожарной инспекцией. Загрузка склада пленкой сверх утвержденной нормы категорически запрещена.

К оборудованию складов предъявляется целый ряд специфических требований. Вентиляция, отопление и освещение таких складов также должны отвечать специальным требованиям, отличающимся от обычных складских помещений.

Кинопленка на фильмоскладах должна храниться в железных коробках, на стеллажах, причем укладка коробок на ребро не разрешается.

* Нормы введены в действие с 1 января 1949 года.

НОРМЫ РАСХОДА КИНОПЛЕНКИ НА ПРОИЗВОДСТВО КИНОФИЛЬМОВ

№ п/п	Наименование работ	Метраж	Коэфициенты расходования кинопленки			
			для киносъемок	для звукозаписи	для лавандирования и контратипирования	для печати позитива
1	2	3	4	5	6	7
	А. Художественные кинофильмы					
1	Проба актеров:					
	а) изображение и фонограмма . . .	75 *м* на каждую кандидатуру	1 : 2	1 : 2	—	100% метража заснятого материала
	б) надписи . . .	3 *м* на каждую кандидатуру	—	—	—	Съемка и печать 1 : 1
2	Синхронные киносъемки в павильоне:					
	а) планы с участием детей, животных	По сценарию	1 : 8	1:8	—	75% метража заснятого материала
	б) планы (кроме перечисленных в п. „а")	То же	1 : 6	1 : 6	—	То же
3	Синхронные киносъемки на натуре:					
	а) планы с участием детей, животных, морские, батальные и массовые сцены	По сценарию	1 : 9	1 : 9	—	100% метража заснятого материала
	б) планы (кроме перечисленных в п. „а")	То же	1:7	1:7	—	То же
4	Киносъемки в павильоне (только изображение):					
	а) планы с участием детей, животных	По сценарию	1:7	—	—	75% метража заснятого материала

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование работ	Метраж	Коэфициенты расходования кинопленки			
			для киносъемок	для звукозаписи	для лавандирования и контратипирования	для печати позитива
1	2	3	4	5	6	7
	б) планы (кроме перечисленных в п. „а")	По сценарию	1 : 5	—	—	75% метража заснятого материала
5	Киносъемки на натуре (только изображение):					
	а) планы с участием детей, животных, батальные и морские сцены .	По сценарию	1 : 8	—	—	75% метража заснятого материала
	б) планы, снимаемые с самолета .	То же	1 : 10	—	—	То же
	в) планы (кроме перечисленных в пп. „а" и „б") . .	То же	1 : 6	—	—	То же
6	Звукозапись:					
	а) озвучание—запись речи	По сценарию	—	1 : 3	—	1 : 3
	б) одновременная запись оркестра, хора и солистов	То же	—	1 : 4	—	1 : 4
	в) запись музыки (кроме п. „б") .	То же	—	1 : 3	—	1 : 3
	г) запись шумов	То же	—	1 : 2	—	1 : 2
	д) запись паузы.	Метраж пауз определяется разностью между удаленным полезным метражом фильма и суммой полезного метража речи и шумов	—	1 : 1	—	Печать 1 : 1

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование работ	Метраж	Коэфициенты расходования кинопленки			
			для киносъемок	для звукозаписи	для лавандирования и контратипирования	для печати позитива
1	2	3	4	5	6	7
7	Перезапись:					
	а) печать позитива к перезаписи	Утроенный метраж фильма	—	—	—	1 : 1,25
	б) перезапись	Метраж фильма	—	1 : 2	—	1 : 2,1
8	Надписи					
	а) простые . . .	По сценарию	—	—	—	Съемка 1 : 2 Печать 1 : 1
	б) сложные . .	То же	—	—	—	Съемка 1 : 3 Печать 1 : 2
9	Печать копии на одной пленке:					
	а) печать пробной копии . . .	Метраж фильма	—	—	—	1 : 1,25
	б) печать повторной копии . . .	То же	—	—	—	1 : 1,1
	в) печать одной копии Министру и одной копии Министерству . . .	Удвоен. метраж фильма	—	—	—	1 : 1,15
	г) печать эталонной копии . . .	Метраж фильма	—	—	—	1 : 1
10	Лавандирование и контратипирование:					
	а) печать страховой лавандовой копии	Метраж фильма	—	—	Изображение 1 : 1,5	Фонограмма 1 : 1,1
	б) печать лавандовых копий для нужд массовой печати и экспорта .	В зависимости от заказа	—	—	Изображение 1 : 1,15	Фонограмма 1 : 1,1

№ п/п	Наименование работ	Метраж	Коэфициенты расходования кинопленки: для киносъемок	для звукозаписи	для лавандирования и контратипирования	для печати позитива
1	2	3	4	5	6	7
	в) печать одного контратипа для нужд массовой печати	Метраж фильма	—	—	Изображение 1:1,25	Фонограмма 1 : 1
	г) печать копии с контратипа . .	То же	—	—	—	1 : 1
11	Рирпроекция:					
	а) фон неигровой (без актеров) . .	По сценарию, но не менее 15 *м*	1 : 3	—	—	См. примечание
	б) фон игровой (с актерами) . .	По сценарию, но не менее 15 *м*	По коэфициенту, установленному соответственно для павильонной съемки	—	—	См. примечание
	в) фон игровой (с актерами) на натуре	По сценарию, но не менее 15 *м*	По коэфициенту, установленному соответственно для натурных съемок	—	—	См. примечание
	г) макетный фон со взрывами и пожарами	По сценарию, но не менее 15 *м*	1 : 12	—	—	См. примечание

№ п/п	Наименование работ	Метраж	Коэфициенты расходования кинопленки: для киносъемок	для звукозаписи	для дублирования и контратипирования	для печати позитива
1	2	3	4	5	6	7
	д) съемка актеров на рирфоне .	По сценарию	1 : 8	—	—	75% метража заснятого материала

Примечание. Первая печать 100%; вторая печать — двукратная печать с отобранного дубля (репетиционный и съемочный) общим метражем 30 *м* на каждый сценарный кадр.

№ п/п	Наименование работ	Метраж	для киносъемок	для звукозаписи	для дублирования и контратипирования	для печати позитива
12	Дорисовка:					
	а) последующая дорисовка—в павильоне	Метраж плана по сценарию	Коэфиц. съемок в павильоне плюс 10 *м* на первый дубль и 4 *м* на каждый последующий	—	—	100% метража заснятого материала
	б) последующая дорисовка—на натуре	То же	Коэфиц. съемок на натуре плюс 10 *м* на первый дубль и 4 *м* на каждый последующий	—	—	100% метража заснятого материала
	в) последующая дорисовка кадра с многократными экспозициями . .	Метраж плана по сценарию	1:10 плюс 5 *м* на каждый дубль	—	—	75% метража заснятого материала
13	Макетные съемки:					
	а) мультсъемки	По сценарию	1 : 3	—	—	1 : 3
	б) макетные съемки (24 кадра в секунду) . . .	То же	1 : 5	—	—	1 : 5
	в) рапидсъемки простого движения	То же	1 : 10	—	—	1 : 10

№ п/п	Наименование работ	Метраж	Коэфициенты расходования кинопленки: для киносъемок	для звукозаписи	для лавандирования и контратипирования	для печати позитива
1	2	3	4	5	6	7
	г) рапидсъемки сложного действия	То же	1 : 15	—	—	1 : 15

Примечание. Если полезный метраж планов, снимаемых ускоренной съемкой, меньше четырех метров, то расход пленки для этого вида съемок производится из расчета четырех метров на план с соответствующим коэфициентом.

14	Макетные совмещения: а) в павильоне .	По сценарию	1 : 8	—	—	1 : 8
	б) на натуре . .	То же	1 : 10	—	—	1 : 10
15	Последующие перспективные совмещения (нормальные)	По сценарию	1 : 8 плюс 10 *м* на каждый дубль	—	—	1 : 8
16	Последующая домакетка (ускоренная)	По сценарию	1:15 плюс 10 *м* на каждый дубль	—	—	1 : 15
17	а) шторки, наплывы	По 15 *м*	1 : 2	—	1 : 2	1 : 2
	б) съемка массовых изображений	Метраж плана по сценарию	1 : 5	—	—	200% метража заснятого материала
	Б. Досъемки к национальному варианту кинофильма					
18	Съемка крупных и части средних синхронных планов	По сценарию	1 : 3	1 : 3	—	75% метража заснятого материала

Примечания. 1) Расход пленки на остальные виды работ (запись, перезапись, надписи, печать позитива) определяется по нормативам основного варианта.

2) На технологические нужды (разгон аппарата, различного рода пробы, проверка аппаратуры, проклейки, зарядные концы и т. п.) устанавливается дополнительный расход пленки в % от исчисленного по настоящим нормам метража в размере:

1. По негативной пленке:
   а) для студий художественных фильмов 2%
   б) для студий Главнаучфильма 3%
   в) для студий хроникальных фильмов 4%
2. По пленке звукозаписи 20%
3. По пленкам: позитивной, дубльпозитивн. и дубльнегат. 2%

Хранить пленку в производственных помещениях киностудии (лаборатории, монтажные, аппаратные и т. д.) разрешается в строго ограниченных количествах только в фильмостатах или специальных огнеупорных шкафах. Категорически запрещено держать пленку в открытых коробках и загромождать коробками с пленкой производственные помещения.

Монтажные комнаты и помещения, где производится работа с пленкой, должны располагаться в верхних этажах зданий с легкими перекрытиями и иметь запасные выходы на наружные балконы.

VIII. МОНТАЖНЫЙ ЦЕХ

Работа по монтажу отснятых кусков начинается с первых пробных кадров, снятых в подготовительном периоде, и кончается после сдачи готового фильма. Монтажный цех, занимающийся монтажем фильмов, является одним из наиболее важных производственных цехов киностудии, определяющих качество и сроки производства кинокартин.

1. Структура монтажного цеха

Начальник цеха отвечает за работу всех подразделений цеха и обеспечивает бесперебойное обслуживание съемочных групп. Начальник цеха участвует в разработке соответствующих разделов генеральной сметы по картинам и подписывает приложения к ним, распределяет работников цеха по картинам, обеспечивает снабжение цеха оборудованием и материалами, организует производство ремонтных работ. На рис. 128 приведена структура монтажного цеха, которая дает наглядное представление о его подразделениях и о подчинении внутри цеха. Основной производственной единицей цеха является монтажная бригада, прикрепляемая к картине в подготовительном периоде и открепляемая от картины после сдачи ее на одной пленке. Число таких монтажных бригад определяется объемом производства на данной студии и зависит исключительно от числа групп, работающих над съемкой фильмов или дубляжем. В состав монтажной бригады, прикрепляемой к съемочной группе, входят: режиссер-монтажер, мастер по монтажу и монтажницы. Режиссер-монтажер является высококвалифицированным специалистом по монтажу, которому, как правило, режиссер-постановщик может полностью доверить монтаж картины. Некоторые режиссеры-постановщики сами работают над монтажем отснятого материала. В этом случае режиссер-монтажер

не включается в состав монтажной бригады. Мастер по монтажу является основным работником бригады. Он отвечает за выполнение указаний режиссера-постановщика, за сроки проведения и качество монтажа. Монтаж-

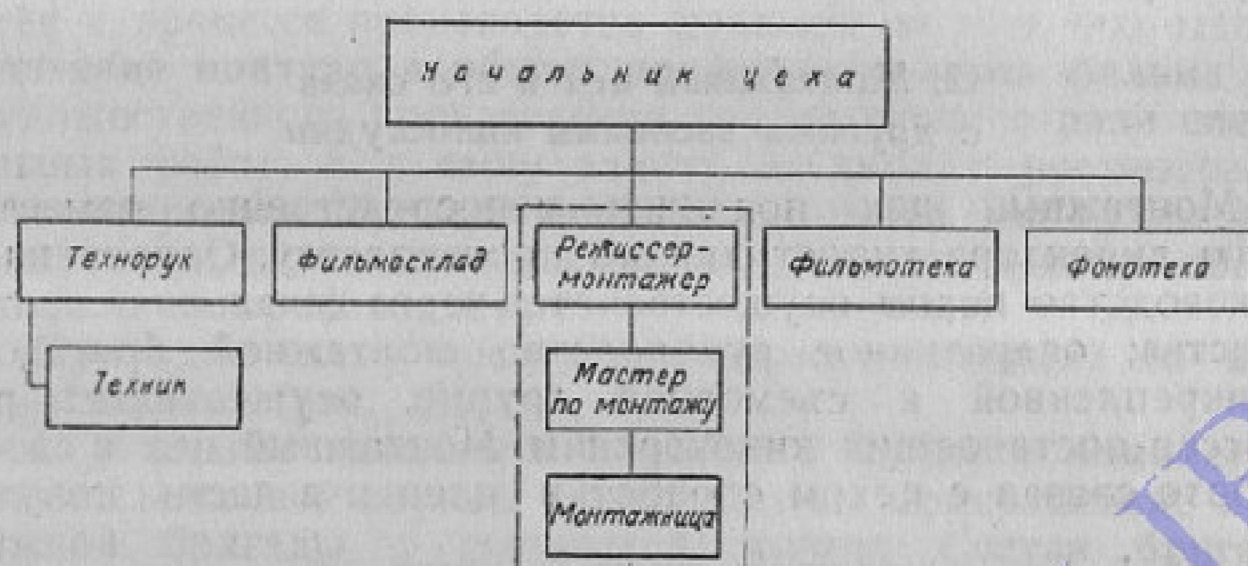


Рис. 128. Структура монтажного цеха

ницы выполняют всю техническую работу по разборке материала, его учету и производят склейку по указанию мастера.

В непосредственном подчинении начальника цеха находится технорук монтажного цеха, отвечающий за состояние и бесперебойную работу всего монтажного оборудования, за проведение всех видов ремонтов и за соблюдение правил технической эксплоатации и противопожарных мероприятий. Непосредственно техноруку цеха подчинен техник-монтажер, обслуживающий оборудование цеха и выполняющий ремонтные работы.

В составе цеха находится фильмосклад, на котором хранятся текущие позитивы, срезки от картин, выпущенных студией, и копии картин, принадлежащих студии. Заведует фильмоскладом и отвечает за его состояние ответственный кладовщик, подчиненный начальнику цеха.

Фильмотека и фонотека, входящие в состав монтажного цеха, являются вспомогательными звеньями, обеспечивающими производство необходимыми материалами. В фильмотеке собираются и хранятся наиболее интересные натурные и павильонные кадры, которые могут быть использованы в дальнейшем. Фильмотека непрерывно пополняется новым материалом. От постановки дела хранения и учета фильмотечного материала зависит возможность эффективного использования его для нужд производства. Фонотека студии собирает различного рода музы-

кальные и шумовые звучания, представляющие интерес для дальнейшего использования. Особо важное значение имеет подбор шумовых записей, которые широко применяются при перезаписи картин.

2. Монтажный цех и его связь с другими звеньями киностудии

Монтажный цех подчинен непосредственно заместителю директора киностудии по производству. Оперативное руководство цехом осуществляется через начальника производства; оперативное руководство монтажной бригадой, прикрепленной к съемочной группе, осуществляет режиссер-постановщик кинокартины. Монтажный цех в своей работе связан с цехом обработки пленки в части получе-

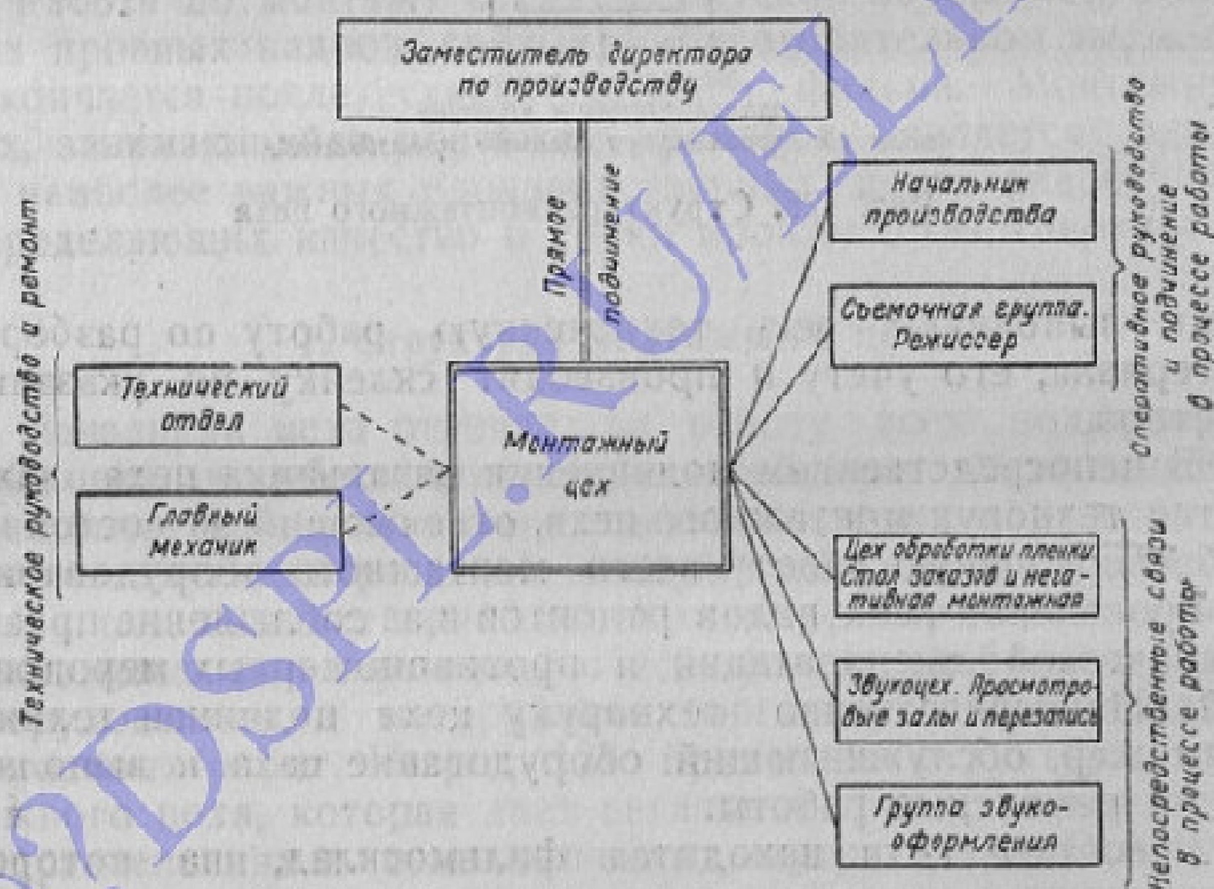


Рис. 129. Монтажный цех и его связь с другими звеньями киностудии

ния обработанного материала, звукоцехом — в части перезаписи и использования просмотровых зал и с группой звукооформления по линии подбора шумовых фонограмм, монтажа фонограмм для перезаписи. На рис. 129 показана связь монтажного цеха с отделами и цехами студии. Технический отдел студии наблюдает за выполнением и дальнейшим совершенствованием технологического процесса цеха. Отдел главного механика студии руководит ремонтными работами и наблюдает за соблюдением графиков ремонтов.

3. Основные технологические операции цеха и их последовательность

Выше мы отмечали, что монтажный цех принимает участие в процессе производства фильмов на всех его этапах. Значение монтажа в общем процессе создания фильма как художественного произведения рассмотрено в ряде специальных работ, и в нашу задачу не входит рассмотрение этих вопросов. Процесс монтажа фильмов мы будем рассматривать далее исключительно с точки зрения общей технологии производства.

Приводим схему последовательности операций по монтажу фильма (рис. 130).

1. В подготовительном периоде в процессе комплектования съемочной группы производится прикрепление монтажной бригады к съемочной группе. Состав бригады определяется в зависимости от конкретных производственных условий и объема производства по данной картине. К группе, работающей над цветным фильмом, прикрепляется больше работников, так как обычно изготовляется не один, а два негатива, что соответственно увеличивает объем монтажных работ по позитиву.

2. В подготовительном периоде монтажная бригада производит монтаж актерских проб, снятых на кинопленку, и готовит этот материал для показа. (Съемка актерских проб мало отличается от нормальных киносъемок.)

3. В процессе проведения съемок в павильоне или на натуре ассистент режиссера или его помощник заполняет специальную монтажную карточку (см. стр. 265), в которой отмечается количество снятых дублей, их нумерация, название объекта съемки и дубли, подлежащие печати. Монтажная карточка заполняется в двух экземплярах. Один экземпляр вместе с отснятой пленкой сдается в отдел пленки и после оформления заказа передается в цех обработки пленки, где служит основным документом для дальнейшей работы. Другой экземпляр передается в монтажную бригаду. В дальнейшем по нему ведется учет материала и подготовка к монтажу. Заполнение монтажных карточек, или, как их иногда называют, формуляров, поручается монтажницам группы. В этих случаях их присутствие на съемке обязательно.

4. Обработанный в цехе обработки пленки текущий материал после проверки ОТК передается через стол заказов в монтажный цех. Для получения материала по картинам, находящимся в производстве, выделяется специальный приемщик, который регистрирует получение материала.

5. Полученный монтажным цехом материал передается в монтажную бригаду для работы.

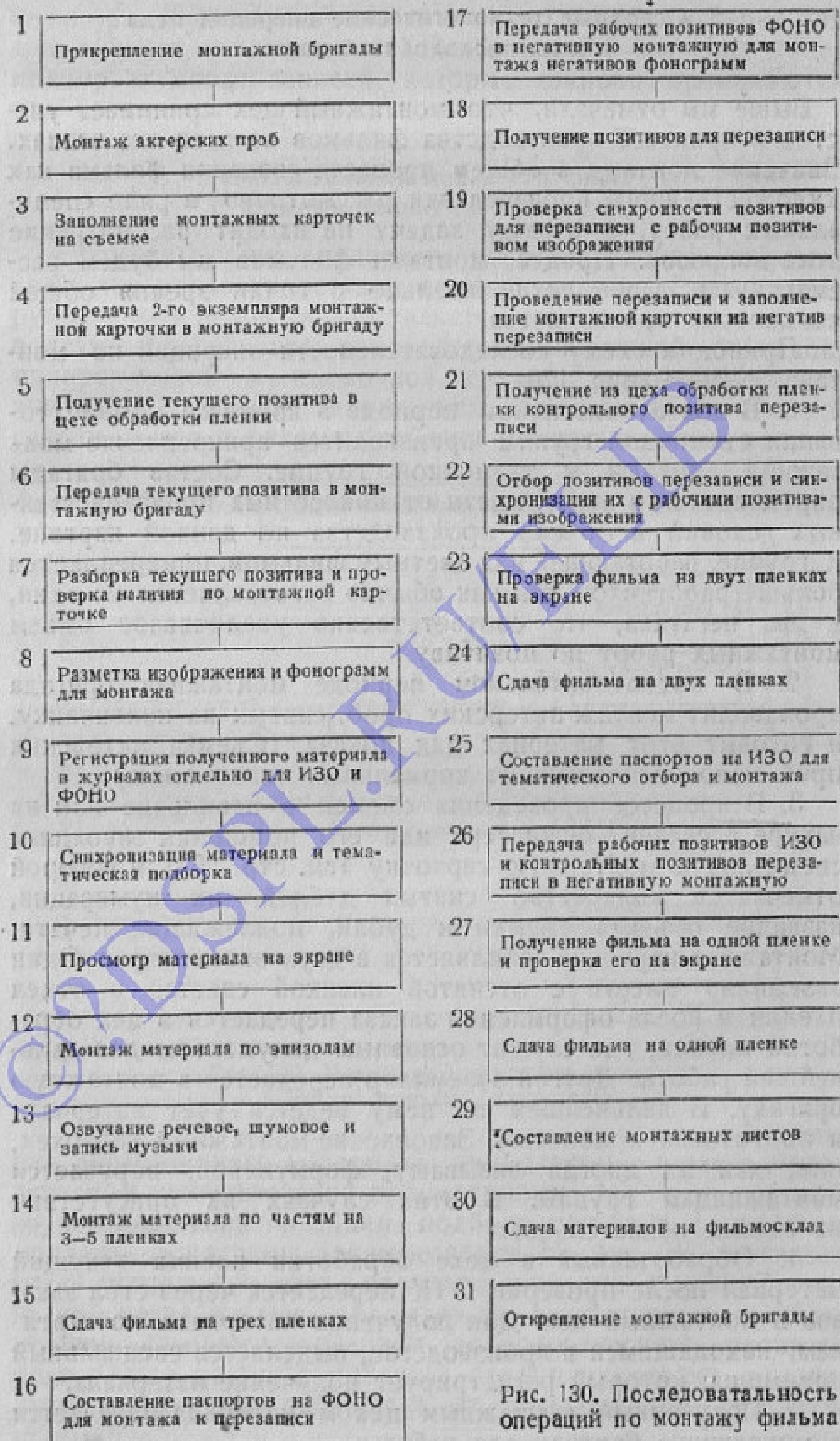


Рис. 130. Последовательность операций по монтажу фильма

КАРТОЧКА МОНТАЖНОЙ ПОЗИТИВНОЙ

Эпизод ____________ Кадр № ________

Картина		План	
Натура / Декорация	Место съемки	Дата съемки	
Содержание кадра:		Фонограмма	
		№ заказов	№ коробок
		Изображение	
		№ заказов	№ коробок

Дубли	Изображение	Метраж	Отбор дублей	Дубли	Фонограмма	Метраж	Отбор дублей

6. Полученный текущий материал проверяют по имеющимся монтажным карточкам.

7. Для удобства использования материала в дальнейшем производится разметка изображения и фонограмм.

8. Весь полученный материал регистрируется в специальных журналах, причем отдельно записывается изображение, отдельно фонограммы.

9. Разобранный и расписанный материал синхронизируется и подбирается по отснятым эпизодам. Синхронизация и тематическая подборка материала нужна не только для просмотра материала на экране, но и для всей дальнейшей работы по монтажу картины.

Синхронизация отснятого материала осуществляется на специальных звукомонтажных аппаратах (рис. 131) или звукомонтажных столах, на которых можно одновременно просматривать изображение и прослушивать фонограмму, смещая одну пленку по отношению к другой и находя необходимое положение, при котором изображение будет воспроизводиться синхронно со звуком. Процесс синхронизации изображения и звука облегчается при наличии на пленках синхронных отметок в случае использования на съемке хлопушки.

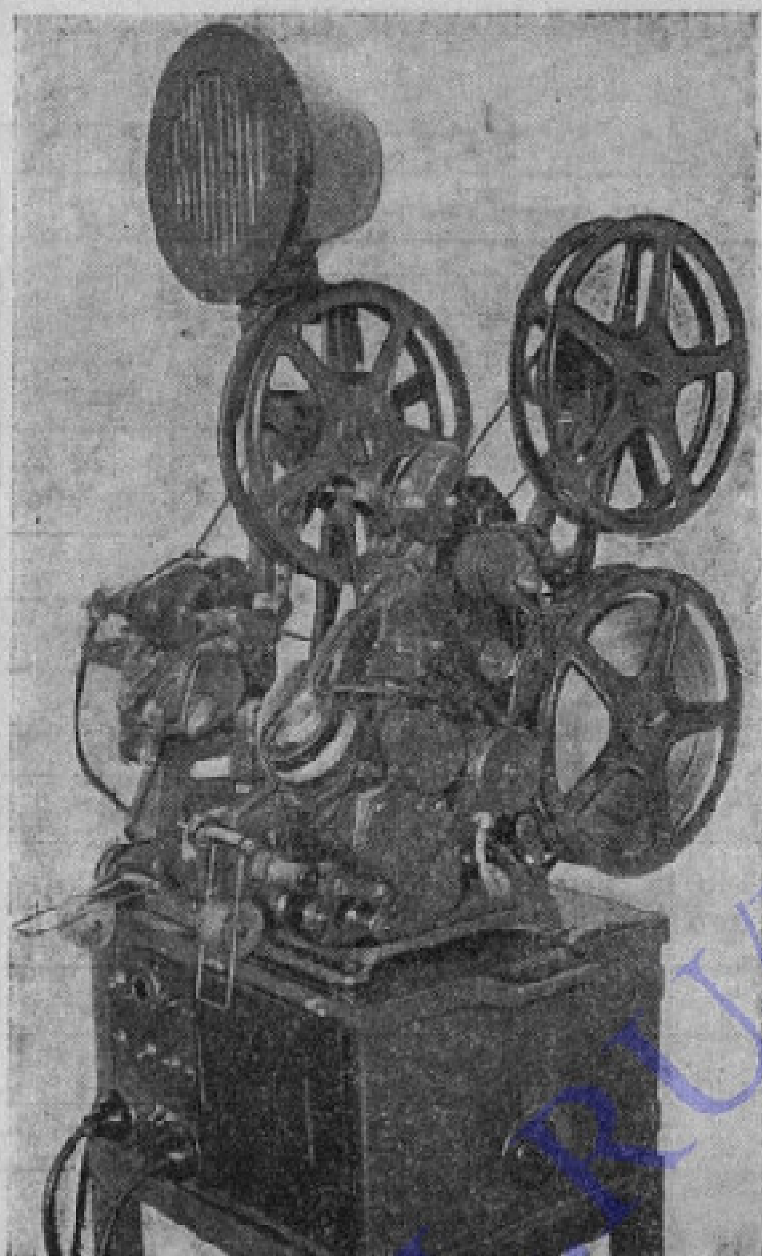


Рис. 131. Звукомонтажный аппарат

10. Монтажница просматривает синхронизированный материал на экране и затем его смотрит режиссер-постановщик. В процессе просмотра материала на экране режиссер отбирает необходимые для работы дубли и дает монтажницам указания по дальнейшему монтажу.

11. На основе полученных от режиссера указаний монтажная бригада производит монтаж материала по эпизодам. Следовательно, монтаж картины в основном ведется параллельно со съемками.

12. Звуковая часть картины состоит из речевых записей, шумов и музыки. Но вся речевая фонограмма записывается синхронно. По условиям производства некоторая часть реплик озвучивается по отснятому изображению. Шумовая фонограмма и музыка записываются под изображение. Процесс речевого, шумового и музыкального озвучания требует подготовки материала монтажным цехом. Рабочий позитив изображения, под который ведется озвучание, имеет ракорды с контрольными крестами. Видя их на экране, актеры знают, с какого кадра нужно начинать озвучание.

На фонограммы, записанные при озвучании, заполняются монтажные карточки в том же порядке, что и при синхронной съемке. Полученный после обработки позитив фонограмм разбирается, расписывается и синхронизируется с позитивом изображения.

Процесс речевого и шумового озвучания и запись музыки обычно проводятся в конце съемочного периода или в монтажно-тонировочном периоде.

13. При наличии подготовленного материала монтажная бригада переходит к монтажу фильма по частям, причем

монтаж речевых записей, шумов и музыки осуществляется на отдельных пленках. Фильм монтируется на этом этапе производства на трех-пяти пленках, так как шумовые записи иногда не могут быть смонтированы на одной пленке.

14. Смонтированный на трех пленках фильм принимается режиссером-постановщиком и после внесения необходимых поправок сдается дирекции студии. Для сдачи фильма на трех (или более) пленках в просмотровых залах студии устанавливается специальная аппаратура, позволяющая осуществить показ фильма на нескольких пленках. При отсутствии на студии специальной аппаратуры фильм может быть показан дирекции студии на аппаратуре перезаписи. Сдаче фильма на нескольких пленках предшествует большая работа по проверке синхронности каждой звуковой пленки с изображением и звуковых пленок. Каждая пленка снабжается ракордами, на которых проставляются контрольные кресты для зарядки пленок в аппарат. Для предварительной проверки фильма применяются четырехпленочный звукомонтажный аппарат (рис. 132) и синхронизаторы, пользуясь которыми можно предварительно проверить наличие синхронности между отдельными пленками. Синхронизаторы (рис. 133) изготовляются нашей промышленностью на две и четыре пленки. Они широко применяются на всех этапах монтажа фильма.

15. После приемки фильма на трех пленках монтажная бригада составляет паспорта на фонограммы (см. стр. 268),

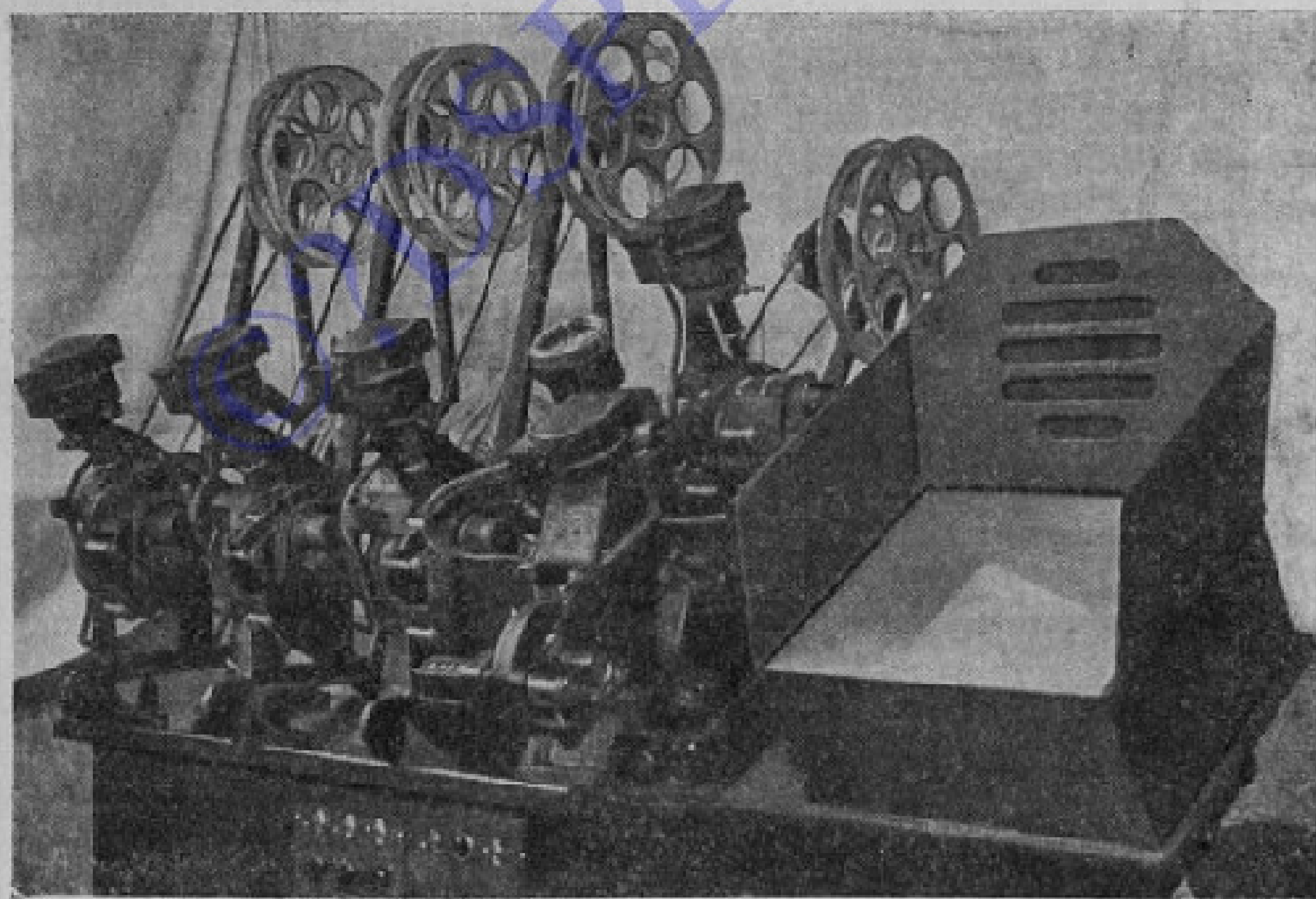


Рис. 132. Четырехпленочный звукомонтажный аппарат

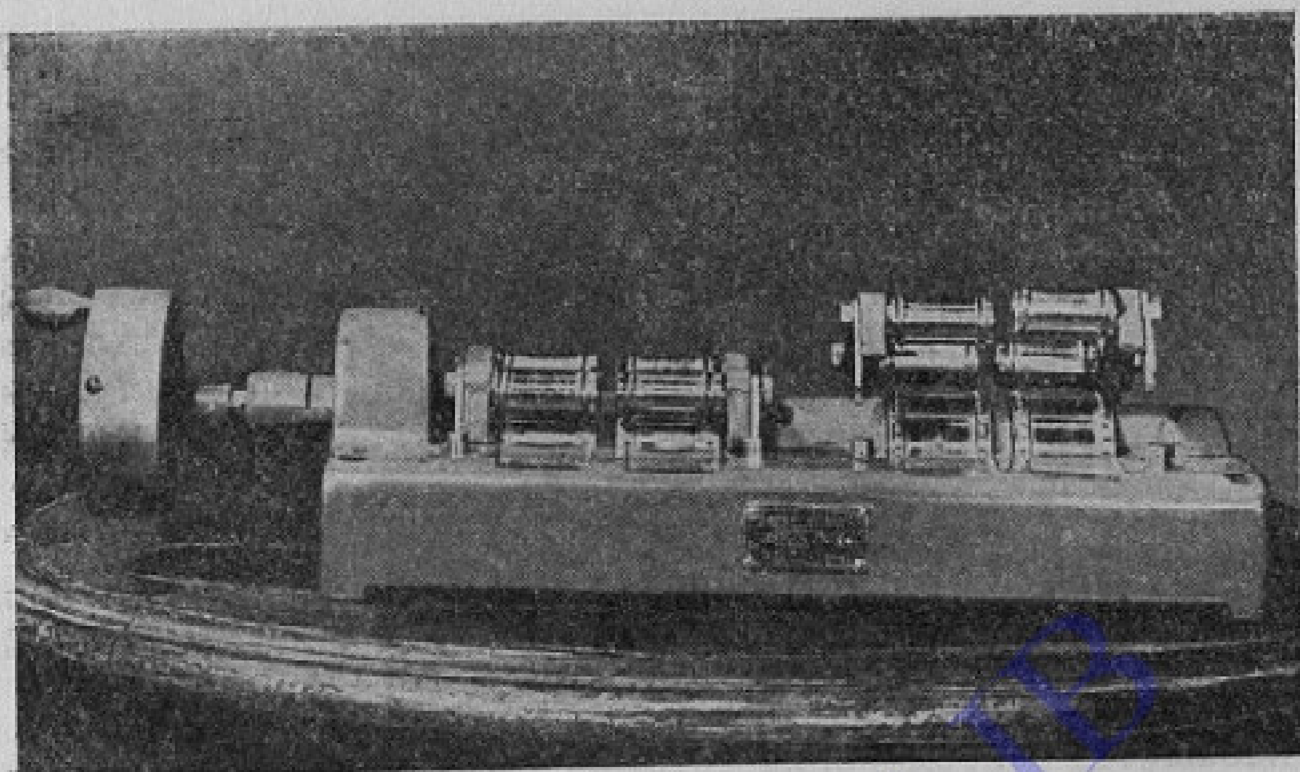


Рис. 133. Синхронизаторы

по которым в дальнейшем будут монтироваться негативы фонограмм.

16. Рабочие позитивы фонограмм вместе с составленными на них паспортами передаются в негативную монтажную цеха обработки пленки для монтажа негативов фонограмм. Смонтированные негативы фонограмм проверяются в ОТК цеха обработки пленки и с них производится печать позитивов фонограмм для перезаписи. К этим позитивам предъявляются повышенные требования в отношении качества звучания и отсутствия механических повреждений, так как в дальнейшем они явятся основным исходным материалом для получения конечного негатива фонограммы фильма.

ФОНО ПАСПОРТ

Картина ____________

Часть № ________ Объект ____________

№ п/п	№ кадра и дубля	№ заказа	Пленочные номера	№ заказа	Примечание

17. Позитивы к перезаписи передаются монтажному цеху, проверяются монтажной бригадой и звукооператором фильма.

18. Тщательно проверяется синхронность полученных для перезаписи фонограмм, после чего они подготавливаются к перезаписи.

19. При перезаписи звука обязательно присутствует монтажница, которая заполняет монтажную карточку на негатив перезаписи. В карточке отмечаются дубли, подлежащие печати и дальнейшему использованию. Один экземпляр заполненной карточки вместе с записанным негативом перезаписи поступает через отдел пленки в цех обработки пленки. Второй экземпляр остается в монтажной бригаде.

20. Контрольные позитивы перезаписи передаются через монтажный цех монтажной бригаде по фильму.

21. Режиссер-постановщик и звукооператор производят отбор контрольных позитивов перезаписи, а монтажная бригада синхронизирует их с рабочим позитивом изображения.

22. Имея рабочий позитив изображения и контрольный позитив перезаписи, мы получаем фильм на двух пленках. Съемочная группа проверяет его на экране.

23. Фильм на двух пленках сдается дирекции студии, сценарно-постановочному отделу Министерства кинематографии или Главному управлению. В процессе сдачи фильма на двух пленках вносятся необходимые поправки и изменения.

24. После приемки фильма на двух пленках монтажная бригада составляет паспорт на изображение фильма. Паспорт на изображение необходим для тематического отбора негативного материала и монтажа негатива.

И З О **П А С П О Р Т**

Картина ______________

Часть № ______________ Объект ______________

№ п/п	№ кадра и дубля	№ заказа	Пленочные номера	№ заказа	Примечание

25. Рабочий позитив изображения, контрольная фонограмма перезаписи и паспорта на изображение передаются в негативную монтажную цеха обработки пленки. Используя эти материалы, негативная монтажная производит монтаж негативов изображения и передает их вместе с подложенным негативом перезаписи в соответствующие подразделения цеха обработки пленки для печати фильма на одной пленке.

26. Напечатанная на одной пленке картина передается съемочной группе для окончательной проверки по всем разделам. Утвержденный съемочной группой контрольный экземпляр картины хранится в монтажном цехе студии до момента окончания всех работ съемочной группы.

27. Цех обработки пленки печатает экземпляр картины для сдачи ее Министерству кинематографии СССР. Сдача фильма на одной пленке является завершающим этапом работы для съемочной группы.

28. После окончательной приемки картины монтажная бригада составляет монтажные листы, которые вместе с разрешительным удостоверением являются основными документами для выпуска картины на экран.

29. После составления монтажных листов монтажная бригада производит разборку материалов по фильму. Материалы, представляющие интерес для других картин, передаются в фильмотеку. Весь остальной материал сматывается в рулоны и передается на фильмосклад.

30. После приказа о завершении производства монтажная бригада открепляется от съемочной группы.

4. Дубляж фильмов на языки союзных республик и иностранные языки

Дубляж фильмов не только технический процесс, но и творческий, непосредственно связанный с работой режиссера. Существует несколько методов дубляжа фильмов.

Наибольшее распространение на наших киностудиях получил метод „визуальной синхронизации“, при котором актер наговаривает текст на нужном языке, смотря на проецируемое на экран изображение. Дублированная картина по своей выразительности должна максимально приближаться к своему оригиналу.

Дубляж картины поручается съемочной группе в составе: режиссера, звукооператора, ассистента режиссера, монтажницы и директора.

Производственный отдел студии, получив заказ на проведение дубляжа, формирует съемочную группу и поручает всю техническую работу монтажному и звукотехническому цехам.

На рис. 134 приведена схема технологического процесса дубляжа фильмов, к описанию которой мы и переходим.

1. Дублируемый фильм несколько раз просматривается съемочной группой совместно с переводчиком и автором текста. В процессе просмотров составляется план проведения работ по дубляжу и смета.

2. После просмотра материала переводчик изготовляет подстрочный перевод всей картины.

3. Режиссер и его ассистент производят разбивку всего фильма на короткие эпизоды, подлежащие озвучанию. Разбивка на эпизоды производится с таким расчетом, чтобы актеры, озвучивающие их, могли хорошо запомнить и воспроизвести текст при озвучании. Специальный экземпляр фильма, предназначенный для проведения дубляжа, разрезается согласно размеченным эпизодам. Каждый эпизод нумеруется. Эпизоды, подлежащие озвучанию, склеиваются в кольцо для непрерывной проекции. Практика показала, что озвучание при помощи коротких колец дает несравненно лучшие результаты, чем озвучание длинных роликов.

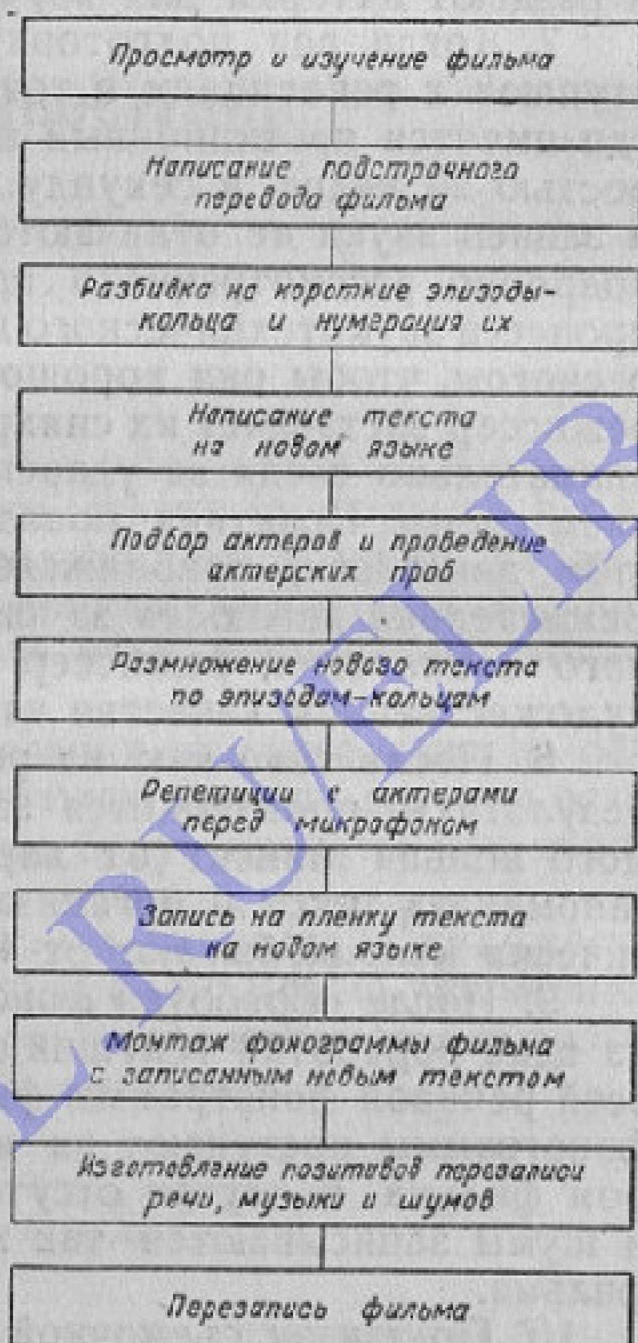


Рис. 134. Схема технологического процесса дубляжа

4. Автор нового текста после изучения картины и при наличии подстрочного текста приступает к работе. Он должен хорошо знать фонетику языка и идиоматические выражения, так как в процессе написания нового текста нужно стремиться к сочетанию его с артикуляцией актеров на экране. Содержание реплик должно быть максимально близко к оригинальному тексту. Автор при написании нового текста неоднократно проверяет его, просматривая картину на экране.

5. Режиссер и его ассистент во время написания текста занимаются подбором актеров и пробами их через микрофон. Подбор актеров в основном предопределяет успех дубляжа. Актеры по своим голосовым и актерским данным

должны быть максимально близкими к исполнителям оригинального варианта.

6. После проверки и утверждения вновь написанного текста его размножают по коротким эпизодам-кольцам и раздают актерам для изучения.

7. Когда вся подготовительная работа закончена, приступают к репетициям в тонателье или просмотровом зале, где имеется проекционный аппарат для озвучания со скоростью 24 кадра в секунду. Техника показа изображения и запись звука не отличаются от последующего озвучания, подробно рассмотренного при описании технологического процесса звукотехнического цеха. Разместив актеров с таким расчетом, чтобы они хорошо видели изображение на экране, режиссер заставляет их синхронно произносить новый текст, внимательно следя за ударениями, интонациями и настроением сцены. Практика показала, что актерам удобнее при этом двигаться, приближаясь и удаляясь от микрофона. Внимательно наблюдая за синхронностью и добиваясь точного совпадения, режиссер должен все время помнить о художественном качестве записи.

8. После того как на репетициях достигнуты хорошие результаты, производится запись звука. Длина озвучиваемого кольца зависит от характера сцены, умения актера запоминать текст и организации работ по дубляжу. Практически кольца бывают от 4 до 25 *м*.

9. После обработки фонограммы озвучания и получения из цеха обработки текущих позитивов производится монтаж всей речевой фонограммы фильма. Музыкальная и шумовая фонограммы поступают на киностудию вместе с экземпляром фильма. В случае отсутствия таких фонограмм музыка и шумы записываются так же, как и для оригинального фильма.

10. По заказу съемочной дубляжной группы цех обработки пленки изготовляет позитивы для перезаписи дублированного фильма.

11. Получив и проверив позитивы перезаписи, группа проводит перезапись.

Дальнейший процесс по выпуску дублированного фильма не отличается от производства оригинального фильма, и мы не будем на нем останавливаться.

5. Изготовление рекламных роликов

Монтажный цех изготовляет по заказам Главкинопроката рекламные ролики по выпускаемым на экраны картинам. Для монтажа рекламных роликов используются имеющиеся остатки материала. Монтаж таких роликов поручается режиссерам-монтажерам.

СТРУКТУРА КИНОСТУДИИ

Структура киностудии художественных фильмов неоднократно изменялась в зависимости от условий работы киностудий, их оснащения, наличия кадров и других причин. Только за последние 7—8 лет в этом вопросе мы наблюдаем известную стабилизацию.

Структура и система организации производства на основных киностудиях мало отличаются друг от друга, и есть все основания полагать, что они будут приняты как типовые.

На рис. 135 приведена структура киностудии художественных фильмов. Пользуясь этой схемой, можно установить линии подчинения и связи отдельных элементов сложного производственного организма киностудии.

Директор киностудии

Возглавляет киностудию директор, назначаемый Министерством кинематографии СССР, который несет ответственность за производство кинокартин и всю деятельность киностудии.

Директору киностудии непосредственно подчинены: заместитель директора по производству (1-й заместитель), заместитель директора по материально-техническому обеспечению, главный инженер, помощник директора по кадрам, сценарно-редакторский отдел, музыкальный руководитель, отдел технического контроля, плановый отдел, бухгалтерия, финансовый отдел, отдел труда и зарплаты. При директоре киностудии и под его председательством работает художественный совет с правом совещательного голоса.

Остановимся на основных задачах отделов, непосредственно подчиненных директору киностудии.

Директор
Художественный совет

Сценарно-редакторский отдел
Музыкальный руководитель
Отдел технического контроля
Отдел капитального строительства

Плановый отдел
Бухгалтерия
Финансовый отдел
Отдел труда и зарплаты

Пом. директора по кадрам
Отдел кадров
Подготовка кадров
Табельный учет

Зам. директора по материальному обеспечению
Отдел снабжения
Материальный склад
Лесорама
Отдел подготовки съемок
Костюмерно-реквизиторский цех
Пошивочно-обувной цех
Административно-хозяйственный отдел
Комендатура
Машинное бюро
Телефонная станция
Садовое хозяйство
Конный парк
Охрана
Транспортный отдел
Юридическая часть
Полиграфия
Жилищное управление
Ремонтно-строительный цех
Амбулатория
Детский сад

Зам. директора по производству
Начальник производства
Диспетчеры
Отдел декоративно-технических сооружений
Архитектурно-конструкторское бюро
Постановочно-отделочный цех
Столярный цех
Макетно-бутафорский цех
Группа механизации
Главный художник
Актерский отдел
Цех монтажа фильмов
Гримерный цех
Фотоцех
Оружейно-пиротехнический цех

Главный инженер
Отдел главного механика
Паросиловой цех
Главный энергетик
Электроподстанция
Электроцех
Отдел пленки
Склад пленки
Механический цех
Цех комбинированных съемок
Исследовательская лаборатория
Технический отдел
Конструкторское бюро
Цех обработки пленки
Контрольно-испытательная лаборатория
Звукотехнический цех
Исследовательская лаборатория
Цех съемочной техники
Производственно-экспериментальная лаборатория
Осветительный цех
Светотехническая лаборатория

Рис. 135. Структура киностудии

Художественный совет

Состав художественного совета киностудии утверждается Министром кинематографии СССР.

Основной задачей художественного совета является повышение идейно-художественного качества фильмов, выпускаемых киностудией. Для осуществления этой задачи совет должен следить за всей производственно-творческой деятельностью студии.

На своих регулярно созываемых совещаниях совет обсуждает тематические планы, рассматривает литературные и режиссерские сценарии, творческие экспликации режиссеров, операторов и художников, эскизы костюмов и декораций, слушает фрагменты из музыкальных произведений, написанных для фильмов, просматривает материал, снятый съемочными группами, и дает свои заключения по всем этим разделам работы киностудии.

Практически помощь художественного совета дирекции студии и съемочным группам идет значительно дальше дачи заключений и поправок по проделанной работе. Режиссеры, операторы, художники и другие творческие работники видят в лице художественного совета не только строгого судью своей работы, но и старшего товарища, к которому обращаются за советом по всем трудным вопросам.

Зачастую на заседании художественного совета разрешаются отдельные спорные вопросы, решается вопрос о помощи той или иной съемочной группе, исправляются ошибки отдельных работников съемочных групп.

Законченный производством фильм обсуждается и принимается художественным советом студии и только после этого представляется для сдачи Министерству кинематографии.

Наличие в составе художественного совета ведущих творческих работников студии и смежных областей искусства делает его авторитетным и полезным для практической работы по производству фильмов.

Сценарно-редакторский отдел

Главной задачей сценарно-редакторского отдела является обеспечение производственного плана киностудии высококачественными сценариями.

Сценарий является основой будущего фильма.

Сроки производства фильма, организация производственного процесса и качество готового фильма зависят в очень большой степени от сценария, запускаемого в производство.

Работа сценарно-редакторского отдела начинается с составления тематического плана киностудии, утверждаемого впоследствии Министерством. Когда разработан тематический план и известно, над какими темами будет работать студия, приступают к подбору авторов, которым поручается написание литературных сценариев. Как в процессе разработки тематического плана студии, так и на последующих этапах работы сценарно-редакторский отдел держит тесную связь с режиссерами-постановщиками студии, учитывает их заявки на постановку тех или иных произведений, консультируется с ними по вопросам приглашения тех или иных авторов и т. п.

В отдельных случаях практикуется прикрепление режиссеров-постановщиков к сценаристам для совместной работы над сценарием.

Задачей сценарно-редакторского отдела студии является обеспечение сценариями производства текущего года и заготовка сценариев для фильмов, переходящих производством на будущий год.

Для создания высокоидейных художественных кинофильмов нужны сценарии, обладающие не только высокими литературными и профессиональными достоинствами, но и имеющие самые точные, научно проверенные данные в своей области. Если это сценарий исторический, то эпоха, показанная в нем, должна быть предварительно изучена авторами в совершенстве. Если это сценарий по авиации, то требуются консультации со специалистами в данной области и т. д.

Практически сценарии для кинофильмов создаются в тесном содружестве со специалистами различных областей науки и техники и смежных искусств. Чем лучше изучают авторы сценария предмет, о котором пишут, чем больше знакомятся с отдельными областями нашего народного хозяйства, тем полнокровнее и интереснее становится их сценарий.

Сценарно-редакторский отдел организует сбор материалов по сценариям, консультацию сценаристов по отдельным вопросам, проводит обсуждение и читку сценариев в процессе работы над ними.

Когда литературный сценарий готов и свои договорные обязательства автор выполнил, сценарно-редакторский отдел рассматривает сценарий и после утверждения его художественным советом и директором студии направляет на утверждение в Министерство кинематографии. На основе утвержденного литературного сценария режиссер-постановщик будущего фильма в содружестве со съемочной группой приступает к разработке режиссерского сценария.

Сценарно-редакторский отдел контролирует работу режиссера-постановщика на данном этапе и помогает ему, если это необходимо.

В процессе производства фильма сценарно-редакторский отдел участвует в рассмотрении эскизов декораций, костюмов и в разработке комбинированных кадров, принимает участие в просмотре и утверждении проб актеров, консультирует съемочную группу в вопросах приглашения композитора, автора песен и художника, просматривает совместно с дирекцией студии текущий материал по снимаемым фильмам и дает по ним заключение.

В случае необходимости вносит изменения в сценарий, находящийся в производстве, и консультирует режиссера по вопросам литературно-сценарного порядка.

Сценарно-редакторский отдел принимает участие в приемке готового фильма.

Музыкальный руководитель

Музыкальный руководитель студии, как правило, высококвалифицированный композитор, в обязанности которого входит приглашение на картины композиторов, согласование их кандидатур с режиссерами-постановщиками, прослушивание и приемка от композиторов эскизов музыки к кинофильмам, консультация композиторов по специальным вопросам кинопроизводства.

Мы не останавливаемся более подробно на деятельности других отделов киностудии, непосредственно подчиненных директору студии, ибо они выполняют свои функции в соответствии с действующими законами, ничем не отличаясь от аналогичных отделов на других предприятиях.

Заместитель директора киностудии по производству

(1-й заместитель)

Заместитель директора по производству, являющийся 1-м заместителем директора студии по всем вопросам, руководит работой съемочных групп и рядом производственно-технических цехов и отделов, имеющих непосредственное отношение к съемочному периоду производства.

Рассмотрим в основных чертах функции этих отделов и цехов киностудии.

Начальник производства

Оперативное руководство работой съемочных групп и производственно-технических цехов и отделов киностудии сосредоточено у начальника производства.

Его отдел осуществляет диспетчеризацию на производстве, участвует в составлении планов и графиков работы съемочных групп, ведает распределением и прикреплением работников студии по съемочным группам, контролирует их работу, дает задания цехам по обслуживанию съемочных групп, следит за своевременным представлением съемочными группами необходимых сведений о своей работе, разрешает споры между цехами и съемочными группами и устраняет организационные неувязки в процессе выполнения суточного графика.

Созываемые в отделе ежедневные диспетчерские совещания обеспечивают необходимую степень оперативности в доведении суточных графиков до съемочных групп и цехов.

Главный художник

Главный художник студии руководит работой художников картин, добиваясь наибольшего художественного эффекта при наименьших затратах денежных и материальных средств.

Главный художник студии совместно с режиссерами-постановщиками решает вопрос о приглашении художников на картины, проводит систематическую консультацию и наблюдает за работой над эскизами, принимает от съемочных групп эскизы на декоративные сооружения, костюмы, комбинированные кадры и другие изобразительные средства, консультирует работников отдела декоративно-технических сооружений по вопросам размещения декораций в павильонах и претворения в жизнь замыслов художников по картинам.

Главный художник участвует как представитель дирекции при приемке декораций и решает споры, возникающие между съемочной группой и отдельными цехами отдела декоративно-технических сооружений.

В своей работе главный художник учитывает необходимость максимального внедрения фундуса, многократного использования декораций для различных картин, применения в производстве передовых методов возведения декораций и механизации декорационных работ. От его работы в очень большой степени зависит степень загрузки павильонов студии и возможность наиболее полного использования съемочных площадей.

Главный художник принимает активное участие в обсуждении постановочных планов и графиков работы съемочных групп и помогает дирекции студии найти наиболее рациональный режим для загрузки студии.

Отдел декоративно-технических сооружений

Отдел декоративно-технических сооружений (ОДТС) является одним из основных технологических отделов киностудии, на который возложена обязанность обеспечить съемочную группу всеми видами декоративно-технических сооружений и изделий, необходимых для изобразительно-декоративного оформления кинокартины на всех этапах производства.

Для выполнения этих задач в составе ОДТС имеются следующие цехи и подразделения:

а) архитектурно-конструкторское бюро;
б) постановочно-отделочный цех;
в) столярный цех;
г) макетно-бутафорский цех;
д) обойно-драпировочный цех;
е) фундусные склады;
ж) группа механизации;
з) бухгалтерия отдела.

Структура ОДТС может меняться в зависимости от объема производства и состояния техники на данной студии. Так, например, система организации производства и технологический процесс в цехах ОДТС изменяются, если, например, на данной студии будут внедрены в производство фотофоны.

Актерский отдел

Актерский отдел по заданию съемочных групп и при участии ассистента режиссера группы производит подбор основного и вспомогательного актерского состава для киносъемок.

Подбор актеров производится в первую очередь из имеющегося на студии штатного состава и труппы Студии киноактера. Только при отсутствии подходящих кандидатур съемочная группа может обратиться к услугам актеров театров.

Актерский отдел предоставляет в распоряжение съемочных групп материалы, характеризующие отбираемых актеров (фото в натуре и гриме, регистрационные карточки со всеми необходимыми данными, сведения о занятости актеров в других кинокартинах и театральных постановках).

Актерский отдел оформляет и ведет учет договоров с актерами, приглашаемыми на основные роли по кинокартинам.

Приглашение актеров для групповых и массовых съемок, происходящих как в павильоне студии, так и на натуре, производится через аппарат актерского отдела. Отдел отвечает за своевременную явку актеров на место съемки, контролирует фактическое наличие на съемке вызванных актеров, производит учет их работы и оформляет всю необходимую документацию для последующего расчета с ними через бухгалтерию студии.

Актерский отдел систематизирует все материалы, связанные с участием актеров в киносъемках, ведет картотеку, фотокартотеку и фотоальбомы актеров и типажа, учитывает проводимые на студии актерские кинопробы. При наличии на студии штатного вспомогательного актерского состава на отдел возлагается распределение штатных актеров по картинам и проведение учебной работы по повышению их квалификации.

Гримерный цех

Гримерный цех в соответствии с замыслами режиссера-постановщика создает внешние образы персонажей кинокартины, участвуя в работе съемочной группы на всех этапах производства.

Прикрепляемые к съемочной группе художники-гримеры, мастера-гримеры и гримеры, начиная с подготовительного периода и до конца производства, осуществляют все работы по гримированию актеров, подбору, изготовлению и подгонке париков, усов, накладок и выполняют прически в соответствии со стилем, эпохой и характером ролей картины.

В составе гримерного цеха находится пастижерская мастерская, в которой специалисты пастижеры занимаются изготовлением париков, усов, накладок и других изделий из волоса.

В случае надобности в составе гримерного цеха организуется мастерская пластического грима, который получает все большее распространение в кинопроизводстве.

Монтажный цех

Монтажный цех, или точнее цех по монтажу картин, является одним из основных технологических цехов киностудии.

Монтажный цех принимает участие в производстве кинокартины на всех этапах производства, причем в мон-

тажно-тонировочном периоде его роль наиболее ответственна.

В системе монтажного цеха имеются фильмотека и фонотека, которыми пользуются как съемочные группы, так и цехи студии.

Фотоцех

Основной задачей фотоцеха является создание фоторекламы, которая по окончании производства картины передается Главкинопрокату вместе с основными материалами по кинокартине, и проведение фотопроб.

Съемка фоторекламы выполняется фотографами-художниками, объединяемыми в фотоцехе и прикрепляемыми к съемочной группе на весь период производства.

Лабораторная обработка негативов и позитивов, в том числе и цветных фотографий, производится в лабораториях фотоцеха.

Фотоцех выполняет также заказы на всевозможные фотоработы как съемочных групп, так и цехов киностудии.

Оружейно-пиротехнический цех

Оружейно-пиротехнический цех имеет в своем составе склады оружия, мастерские для подготовки пиротехнических эффектов и штат мастеров оружейников и пиротехников, прикрепляемых к съемочным группам на период проведения съемок.

Хранение оружия и пиротехнических материалов регламентировано специальными правилами.

Заместитель директора киностудии по материально-техническому обеспечению

На заместителя директора по материально-техническому обеспечению возложено обеспечение съемочных групп, отделов и цехов киностудии материально-техническими и денежными средствами и руководство финансовой и хозяйственной деятельностью студии.

Заместителю директора непосредственно подчинен ряд отделов и цехов, участвующих в технологическом процессе производства кинокартин и обслуживающих киностудию.

Отдел подготовки съемок

Отдел подготовки съемок осуществляет оснащение съемочной группы костюмами, реквизитом и всем необходимым для съемок.

В составе отдела имеются:
а) костюмерно-реквизиторский цех;
б) пошивочный цех;
в) экспедиторско-транспортная группа.

Отдел снабжения

Отдел снабжения обеспечивает съемочные группы, отделы и цехи киностудии всеми необходимыми материалами, сырьем, полуфабрикатами, оборудованием и инструментом в соответствии с годовыми, квартальными, месячными и разовыми заявками.

Отдел снабжения представляет киностудию во всех снабжающих организациях, оформляет получение и реализует потребные для производства фонды, заключает договоры с поставщиками и контролирует их выполнение, обеспечивает доставку на студию необходимых для работы предприятия материалов, сырья, топлива и т. п., распределяет поступающие на студию материалы между съемочными группами и цехами и учитывает их расход в соответствии с утвержденными нормами, организует хранение и учет поступающих материальных ценностей, изыскивает заменители дефицитных дорогостоящих материалов и проводит мероприятия по мобилизации внутренних ресурсов.

В системе отдела снабжения организуются специализированные склады материалов, горючего и смазочных, химикатов и неликвидного имущества. Для обработки поступающих на киностудию лесоматериалов при отделе снабжения оборудуются лесорама, сушилка и специальные склады.

Транспортный отдел

Транспортный отдел обслуживает грузовым и легковым автотранспортом отделы, цехи и съемочные группы как на киностудии, так и при выезде на натурные съемки.

Оперативное распределение транспорта в соответствии с поступающими заявками производит диспетчерский аппарат транспортного отдела.

Кроме этих основных отделов, принимающих участие в производственном процессе, заместителю директора киностудии непосредственно подчинены следующие обслуживающие отделы и цехи: административно-хозяйственный отдел, жилищное управление, охрана, типография, ремонтно-строительный цех, амбулатория, детсад.

Главный инженер киностудии

Главный инженер киностудии, работающий на правах заместителя директора, является техническим руководителем предприятия и отвечает за состояние технической базы и ее оборудования.

Главный инженер разрабатывает планы технического развития и реконструкции киностудии, руководит проектированием и капитальным строительством, внедряет новую технику, обеспечивает правильную эксплоатацию оборудования, его ремонт и списание, рассматривает техническую документацию по всем отделам и цехам киностудии, руководит научно-исследовательскими разработками, внедряет новые технологические процессы и контролирует их выполнение, участвует в приемке отснятого материала и законченных кинокартин и дает оценку их технического качества, представляет киностудию в соответствующих технических инстанциях, руководит работой по изобретательству и рационализации производства, руководит работой ответственного за технику безопасности.

Главному инженеру непосредственно подчинены следующие отделы и цехи киностудии.

Технический отдел

Технический отдел является рабочим аппаратом главного инженера, работает под его непосредственным руководством и имеет ряд самостоятельных функций.

Основной задачей технического отдела является улучшение техники и технологии производства, совершенствование технологических процессов в цехах киностудии и постоянный контроль за их соблюдением, внедрение новой техники.

Под руководством технического отдела работают: инженеры-технологи, конструкторское бюро, производственно-исследовательские лаборатории по отдельным вопросам кинотехники (звукозапись, техника съемки цветных и черно-белых фильмов, комбинированные съемки, светотехника, пластический грим и др.),* техническая библиотека, ответственный исполнитель по технике безопасности, ответственный исполнитель по изобретательству.

Технический отдел консультирует съемочные группы по всем техническим вопросам, возникающим в процессе съемок, разрабатывает для них различного рода конструкции и приспособления.

---

* Административно эти лаборатории, как показано на схеме, входят в состав основных технологических цехов.

Отдел главного механика

Отдел главного механика, во главе которого стоит главный механик студии, осуществляет монтажи и ремонты оборудования, организует правильную эксплоатацию его, проводит паспортизацию и перепись оборудования, разрабатывает планы проведения капитальных, средних и профилактических ремонтов оборудования и следит за выполнением их цехами студии, организует производство и распределение запасных частей, проводит испытание и приемку получаемого оборудования.

Главному механику * подчинен и работает под его непосредственным руководством паросиловой цех киностудии.

В ведении паросилового цеха студии находится все котельное хозяйство, вентиляционные сантехнические устройства и пожарный водопровод.

Главный энергетик

Главный энергетик киностудии обеспечивает бесперебойное снабжение киносъемок и всех цехов и отделов студии электроэнергией, руководит монтажем и ремонтами всех электроустройств, организует правильную эксплоатацию их, устанавливает режим работы и регулирует отпуск электроэнергии потребителям, обеспечивает соблюдение правил и инструкций Министерства электростанций СССР, проводит в жизнь мероприятия по экономии электроэнергии и повышении коэфицента мощности.

Главному энергетику подчинены: электроцех, электроподстанции, аккумуляторный цех.

Цех съемочной техники

Цех съемочной техники, в составе которого находятся: база синхронной аппаратуры, база съемочной аппаратуры, мастерская по ремонту съемочной аппаратуры и группа вспомогательных устройств (операторские краны, тележки, рельсы и т. п.), обеспечивает съемочные группы киносъемочной аппаратурой и организует ее эксплоатацию.

Звукотехнический цех

Звукотехнический цех проводит все виды работ по записи и перезаписи звука, организует кинопоказ и звукопроекцию в просмотровых залах киностудии, обеспечивает

* На некоторых киностудиях главному механику подчинен механический цех.

проведение съемок под фонограмму, усиление речи, проведение озвучаний и дубляжа.

В случаях выезда съемочных групп на натуру обеспечивает запись звука при помощи тонвагенов или передвижных устройств.

В составе звукотехнического цеха имеются: аппаратные записи, группа передвижных устройств, аппаратные перезаписи, аппаратные кинопроекции в просмотровых залах, лаборатория звукозаписи, мастерская по ремонту аппаратуры и склад.

Цех комбинированных съемок

Для расширения творческих возможностей, экономии материальных и денежных средств, для сокращения сроков производства кинокартин используются различные методы комбинированных съемок.

Отдел комбинированных съемок имеет в своем составе: аппаратные рирпроекции, трюкмашину, лабораторию сложных методов комбинированных съемок, мастерскую надписей и отдельные специализированные установки для дорисовок, различного рода оптических совмещений, оптических перекладок, транспарантных съемок и т. п.

Осветительный цех

Осветительный цех обеспечивает освещение декораций и натурных сооружений для киносъемок. В цехе сосредоточены вся осветительная аппаратура, кабельное и распределительное устройство.

В составе цеха имеются: гараж специальных машин, базы хранения аппаратуры и мастерская.

Цех обработки пленки

Цех обеспечивает обработку как черно-белых, так и цветных кинопленок.

В составе цеха имеются: проявочные отделения, копировальные отделения, установка света, негативная монтажная, контрольно-измерительная лаборатория, мастерская по ремонту оборудования.

Отдел пленки

Отдел пленки обеспечивает получение, испытания, сортировку, зарядку в кассеты, хранение и учет всех сортов кинопленок, необходимых для производства.

Механический цех

Механический цех киностудии обеспечивает изготовление новых видов оборудования, не поставляемого промышленностью, проведение ремонтов оборудования и обслуживание съемочных групп в части изготовления различного рода приспособлений для съемок и деталей к декорациям.

Помощник директора киностудии по кадрам

Помощник директора киностудии по кадрам занимается подбором кадров для съемочных групп, отделов и цехов студии, повышением их квалификации, ведает всеми вопросами перемещения, выдвижения и освобождения работников (кроме номенклатурных работников, находящихся на учете Министерства кинематографии СССР), разрабатывает мероприятия по подготовке кадров, собирает и готовит материалы по тарификации работников, как для студийной тарификационной комиссии, так и для представления в Министерство кинематографии, организует учет передовиков и обмен опытом, выдает различного рода характеристики и справки по личному составу, готовит материалы для представления работников студии к правительственным наградам, почетным званиям и персональным пенсиям, руководит прохождением практики направляемых на студию студентов, организует учет кадров и ведение личных дел, оформляет приказы и распоряжения по киностудии.

Помощнику директора студии по кадрам подчинен отдел кадров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голдовский Е. М., „Введение в кинотехнику", Госкиноиздат, 1947.

2. Голдовский Е. М., „Светотехника киносъемки", Госкиноиздат, 1944.

3. Голдовский Е. М., „Физические основы кинотехники". Госкиноиздат, 1939.

4. Сборник статей „Декорационная техника в кино". Госкиноиздат, 1945.

5. „Единое положение о съемочной группе по производству художественных кинофильмов и правах и обязанностях основного ее состава", Госкиноиздат, 1947.

6. Журнал „Кинофотохимпромышленность", 1940.

7. Журнал „Кинофототехника", 1941.

8. Иофис Е. А., „Технология обработки кинопленки", Госкиноиздат, 1945.

9. Карюков М., „Новые способы комбинированной съемки", Госкиноиздат, 1939.

10. Козловский С. и Колин Н., „Художник-архитектор в кино", Теакинопечать, 1930.

11. Сборник статей „Обмен опытом", выпуск № 1, Госкиноиздат, 1946.

12. Сборник статей „Оборудование для комбинированных съемок", Госкиноиздат, 1948.

13. Сборник статьей „Опыт применения комбинированных съемок на студиях художественных фильмов", Госкиноиздат, 1941.

14. Пелль В. Г., „Рабочая книга осветителя киностудии", Госкиноиздат, 1948.

15. Сборник статей „Рационализация техники киносъемок", Госкиноиздат, 1947.

16. Варгафтиг М., Пелль В., Сахаров А., „Справочник кинооператора", Госкиноиздат, 1947.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Редактор *Л. Эйсымонт* Технический редактор *З. Матиссен*
Корректор *А. Ратницкая*

А03397 Подписано к печати 16/V 1950 г. Тираж 3.000. Изд. № 2652
Учетно-изд. л. 17,51. Бумага $60 \times 92^{1}/_{16}$; бум. л. 9, печ. листов 18. Зак. 656

Серпуховская типография Мособлполиграфиздата